

兵鏡

兵鏡卷之十四

新都　吳惟順長卿父　編輯
吳鳴球玉宫父
同邑汪仲弘納銘父　較正

火攻

夫火之爲用。爲五行之最烈。古人知火之性烈而不可犯。又察其性之同者而共成其勢。如磺生於土。硝生於水。灰生於木。鑄金爲器。納藥於中。而閉塞之。發之以火。其聲如雷。乃萃五行並用之妙。以象天地之

成也後世復推而廣之千百為種皆起於心上之經綸巧難盡述然而火攻有三要一曰察天時二曰審地利三曰士慣習能明此三者而火器斯可用矣夫天時何以察也火攻之用以風為勢風猛則火烈火熾則風生風火相搏斯能取勝故為將者當知風候之時以月行之度準之月行於箕度十一軫度十七壁十七度參度十九四宿之度不出三日必有大風又仰觀星宿光搖不定如眨眼狀三日內必有大風若黑雲夜度斗口或黑雲飛塞天河如魚鱉豬龍之狀主次日午未時風雨交作天河惟有雲來往無黑塊相接而

行者。其一不久。四季各有天方度數。熟讀風雨賦等書。其後天文卷中則百無一失矣。此天文之道。不可不察也。夫地利何以審之。夫火攻之法固在于得天時而尤貴於明地利。不明地利而施放不得其宜。是以有用之器。而施於無用之地也。夫曠野平原。遠擊者勝。謂用遠到之器。而預摧其鋒。蒙林窄隘。近擊者勝。謂用巧準之器夾擊之。使首尾難救。漫坡盤谷。埋擊者勝。謂如孔明之計。而設伏葫蘆。長江大河。迎擊者勝。謂先用大船乘風順擊。後用大砲。沉溺其舟。憑高臨下。用重器以壓之。謂用駁石之類。借勢下擊。如兵法云。

走圓石千千仞之山者是也以下擊上用銃器烈火以噴之請用銃齊擊使敵不敢出頭順風噴火飛砂之類是也若彼此皆有火具卒然相遇不及成陣其勢易亂若不先用遠器擊之何以摧彼之鋒而定吾之氣彼此皆札營欲刼輜重若不先明伏路其勢易疑故先用號器四面邀擊則敵兵可駭而走城外擊內必攻其瑕一入其瑕堅者無用城內擊外當攻其堅敵堅一挫其圍即解不戰必占上風陸戰莫近草木兵少必用號火兵弱必資煙障此地利之道不可不明也士慣習何以言之夫火器與諸器不同非膽

大氣雄者不可任。其聲大。其器重。兵多不願習學。且衝鋒勢必在先。論功易至落後。使非教練有方。賞罰獨重。則雖有天時地利可乘。而兵不堪用。亦無濟也。今之火器。凡遇敵人。須定班次輪打。技有長短之分。使其聲勢不絕。則敵人自畏。若見敵即放。及至近敵。其已放者。急裝不備。是與空手之兵何異哉。大抵火器之用。寧長技短用。不可短技長用。此亦至當之論。敵人縱千百而來。其驍勇者亦必無幾。蓄吾神器有矢道。同的之妙。專致其驍勇者。又何敵不摧。此握機之妙用。又不可不審也

火攻問答　王鳴鶴

客問中國制勝之具當以火攻為第一。以其象陽也。但今時將官爭談火器千百為種用之百不一效或及至誤事其間真實可用宜攻宜守子當為我一一言之荅曰火之一器。號為神器。器以神言。言不可測不可禦也。夫中國之與夷狄只在習與不習。又在藥料之有無。不在陰陽也。北虜之地有硝而無磺。東倭之國。有磺而無硝。兩廣川貴之地。亦間有其一而不得兼。故皆不得火器之妙。惟我中國兼而有之。故用之以為長技。至于腹裡東西南北之地。後此交敗亦

且律有明禁在　國初時尤嚴近因法紀少疎而航海通倭帆檣相接故倭得以資其硝黃之饒而反以鳥銃為威中國之具甚者雲南緬酋亦資兩廣之販專用火器以敵中國故必嚴厲其禁則外夷長技亦可減其勢矣夫　國初私販硝黃之禁固嚴而火器私學之禁尤嚴我

太祖自平羣兇之後火器收之于神機庫庫曰神機言不欲輕泄也雖邊鎮總兵亦不得私藏私置蓋謂此無敵之器不敢輕用亦不容人人曉其制度而私相授受也今人非不或得其方或曉其制殊不知制

槩有方。而用器有法。用有機。而精器在人。彼畏吾巨礮。器非不利也。以儒者持之。見敵而走。雖利何益于用。同一火器也。善用者足以敗敵。不善用者實足以自焚。故孫子繫於兵法之末。以示慎重之意。良有以也。客曰。火器之制。能指示否。答曰。夫火器之用。無間古今。無問攻守。其種實多。如發熕即神機大將軍。二將軍。三將軍。威猛無敵。破敵可成血路。攻城可使立碎。古惟銅鐵鑄成者。自廣東棄軍門始以熟鐵打造。較鑄者遠矣。架以三輪之車。一放之後。輪向後走十數步。以殺其威猛之勢。其架不使振壞。實爲圓機

或問有損傷緣匠有工拙其體甚大而煮火不到使
然或倉惶之際裝藥有多寡用子有輕重大小之異
或素不敬重有所觸汚蓋此物乃神器一砲之出數
百生靈所係豈小也哉但體勢重大難以輕舉遠到
惟攻巳困之城而塞要衝之口非此不足以示威也
其次則滅虜砲馬腿砲虎蹲砲虎尾砲連珠砲若連
施疊放雖百萬之衆可使落膽至佛狼機內用子銃
提放不竭其母銃若長可得數百步之遠更看照星
直的可以取將擒王但未免用銅用鉄體骨亦重今
用堅木作母銃一人可挽而走多備子銃軍中可稱

利器其次則三眼銃與鳥嘴銃。鳥嘴宜南而不宜北。三眼銃宜北而不宜南。何也。北方地寒風冷。鳥嘴必用手擊。常易爲勞。一開火門。其風甚猛。信藥已先吹去。用線信。則火門易壞。一放之後。虜騎如風而至。又不便裝。此爲拒敵之具。近有制竹鳥嘴銃及自閉火門鳥銃。亦一時之奇。然終是費事。惟三眼銃一桿三銃。每銃可着鉛子二三個。伺敵三四十步內。對眞方放。一砲三放。其聲不絕。未有不中者。虜馬闖至。則執此銃以代悶棍。虜縱有鉄盔鉄甲。雖利刃所不能入者。惟此銃能擊之。故在北方。鳥銃不如三眼銃也。南

方倭苗。多係步戰。其來之勢。不如虜馬之疾。虜勢之衝。風氣柔和。不在山谷。則在蹊田之內。鳥銃照定施放。中敵極準。按定班次。一上一下。雖三放銃熱。不可再放。若每人以布數尺。用水打濕。三放之後。以布濕銃。可以長放不歇。有狼筅挨牌之類在前。縱衝來。此足拒之。若三眼銃。其桿甚短。其去不遠。對針不如鳥銃之準。執之以禦倭刀。利鈍相懸。人易生畏。故在南方。三眼銃不如鳥銃之利也。大約天下之器。原無利鈍。惟在習之何如耳。習之既精且久。皆可得名。我以名勝人。人以名畏我。如倭之刀。虜之箭。苗之弩之類。

聞者生懼。將官用兵。貴因勢利導。能相地置器。因時制宜。何有定器定人哉。客曰。鳥銃三放而熱。三眼三放而止。必待另裝。雖有輪班次第。恐敵人不退。倉卒不濟。奈何更有出于三放之外者乎。答曰快鎗之制。尚少長。可以五放。兩頭相同。可以十放矣。俗稱十面埋伏銃是也。但五六寸間。即鑽一眼。先入藥築實。方入鉛子一。又入土一寸餘。又築實。剛與上眼平。層層如此裝去。一頭可五放。若下層不築實。上層再築下去。其下層之藥。又沉于眼之下。放多不準。不然總作一銃放出矣。若兩頭十銃。連放不絕。則敵人莫測。可

稱神器矣惟有力者能持之運於車上用更妙客曰火箭如何荅曰其勢猛其力大敵見生畏過于弓弩善造者可得六七百步之遠然造之不易一枝約打二萬鎚方能濟頭上須用回火約十分之二水戰方可焚帆陸戰方可焚寨其鏃必用茨菰頭點鋼長信入箭腹中三寸信外鏟一肩與箭竹相凑合不然火箭力大一蹴則鏃入箭腹傷人不深其竹鏃交接處須用觔纏堅固用滲滲過其翎花亦用滲下方耐風雨濕氣此火箭之制也至于今時之用見敵惟畜高遠放去敵望而避之甚易是以有用之物而施于無

用之地甚可惜也南方之製多聚百枝或三五十枝裝入木籠內名曰一窩蜂又曰火籠少者九枝曰九龍筒或其狀差小者名曰湧箭馬上亦可施放各立名色甚多其實一而已矣或外假以龍虎之狀獅象之形千態萬狀總之一火箭之名也善用者長技短用不務高遠或三五十枝或百枝裝成一籠總一火信用有力之兵負之或禦虜禦倭只伺二三十步之內間隊而出平挨地上直衝而去雖山岳可摧況倭虜乎若遠遠見敵即先放了何益于事一長技短用之間有無窮之妙此真必勝之訣知兵者自得其妙

又長鎗之上可用火箭人人知之亦是遠遠放去徒費工料今鎗上各帶火箭一枝其法用黄藤紐做二扣光滑不澁以火箭一枝或二枝安入其內其火信要長外用一小箭桿竹剖破一半用刀刻空將火信按于半竹之下用細蔴線縛于鎗上要在鎗之半中其所縛之竹不得下節使鎗信藏半竹之內下出二寸人帶火繩一小段不拘左右以拿鎗前手中指夾之伺賊至三十步方反手點之其信已燃隱入半竹之內敵人不覺惟兩手執鎗向敵厮殺其信燃至火箭後門敵已與吾接刃矣其箭一發對面而去焉

有不中之理。敵人着箭其鎗即至。敵人躲箭其鎗亦至。鎗不中而箭中。箭不中而鎗中。此勢險節短之妙法。百發百中之玄機。操而熟之。可百戰百勝于半生。妙用專在于此。制器之法。用器之精。不可不留心也。然此法無難。無分智愚。一說就解。縱百萬之衆。一夜教之。即成精兵矣。然就裡尚有玄機。惟智者心會神運。若就說破。恐有外泄。傳之四夷。反成無敵之器。縱以余當之。亦難破也。客曰。火毬火磚火礶之制。願聞其詳。荅曰。三者一法。在人而已。均爲驚心駭目之具。使其亂而取之之意也。至於傷人。未必如火箭之狠。

有日內用毒火毒煙使敵人口鼻聞之皆倒固曰是矣然兩敵相當生死不懼殺傷在地而猶殺人何等毒烟即令人立時死也凡迂緩不情者余不敢用呼吸之間勝負已分若等中毒人死之時大事已去矣

火毬火磚火罐此三者軍中必用之物但用之各有其時各有其地或敵人攻營蜂屯蟻聚可燒而走也或敵人結營山林可因而焚也或夜去敵營探其睡熟以此丟入外以精兵攝之可因其亂而取也或攻敵之城營其堅壁不高設法飛入使其夜驚不眠吾待以逸待勞或水戰其船相近燃信得法丟入彼船

或焚其帆篷或亂其脚步無不利者至於火礶尋爲水戰之用藥信將藥信縛在礶外遇船燃着丟去然風帆上下往來不定一燃之後而機會不得則不敢復遲倘不得丟入賊船只得投之水中不然則反爲本船之害矣今制爲礶八鼻鼻各繫火繩四五寸一段如臨用之際將火俱點着以四五寸之火繩可燃許久惟伺便始投一投則礶破礶破則藥見八面皆火繩豈無一繩燃藥者此法可以久待亦變法之妙者其火毬火磚若在水戰全在點信之人有用若點信太長易至閃滅或丟入敵船敵人見信尚長亦可

反擲我船之內。若點太短。未及入賊船而先發。均反爲累。況臨敵之時。手忙脚亂之際。易至失錯。二物用之水戰不如火罐之妙也。戚南塘舊法。用火藥一桶上用一碗。火燃碗中。以灰覆之。看敵船之將近。二人携桶擲去。其船可焚。亦佳法也。但恐桶重難舉。火碗易覆。未及害人而先自害。凡將官用一舊法。思一新制。必先求有益於已。而後思致傷於敵。行吾所明。無行吾所疑。方爲萬全之計。微倖之事。安可用之。今之火罐惟多以投之。似不在戚公火桶之下也。名曰火罐之製。今變其藥線而用火繩。可以持久。極善之製

也然渠順風彼船甚速而我船少遲欲焚其帆奈何
答曰焚帆之制有遠近四等若在百步之外者火箭
也夫傷人之火箭力要大勢要急其打造也非鉄桿
鍛打二萬鎚不可其頭藍處回火止用十分之二若
焚帆火箭止用木桿鎚打其力止可至百十步而止
頭用倒鬚其回火當用十之三四夫火箭力大而帆
蓆之薄一射徑過何益于焚故焚帆之箭止量其力
至帆而止則無透過之失如慮透過當于離火門之
下一二寸遠用竹扎十字交叉以阻留之如五六十
步用弓射石榴箭如二三十步則噴筒之制甚妙如

近十數步之內。或焚帆。或焚其灶棚。非火飛抓不可。其制用堅木。車作棒槌形。自頂上入刀。將內中車空入明火藥。裝滿週圍。其掏七八孔以出火。又週圍用倒鬚釘釘之。外以油紙糊之。以避雨濕。臨敵用手擲去。或高釘帆上。可以焚帆。釘入人身。可焚而走。釘入灶棚可以延燒。此四者之外。焚帆無奇策矣。客曰。火飛抓之妙。不獨水路焚帆可用。如陸戰。令持諸器者。各帶一具。臨敵合戰之時。前面用長兵相抵。後面短器。手點火擲中敵人。無不奪氣而走者。惟知機之將臨時變通之而已。此亦短救長用法也。火石 榴箭不

上旋機。用射虜馬。其火甚爲有力。火飛抓之外。而又有火妖之說。何以明之。答曰。火妖與火毬火磚。總是一般。只是方圓之形不同。而於中用火鎗火刀。或毒藥。妙不同耳。所費甚繁。而取效未必如所說之妙。况遲發遲。利害相半。恐軍中愚蠢之兵。用此。未必能盡使利而不害也。客曰。昔諸葛有地雷之妙。今可行乎。答曰。可行。但當用之西北。若東南窪下之地。方決數尺。即有水泉。雖土面之上。四時皆有濕氣。縱有竹桶導送火線。而火信亦被潮濕。難以卒發。况下一部地雷。要費無窮心機。一箇火信不着。不惟空費。且至悞

事。客曰。其制可得聞乎。答曰。此無難者。無論大小等砲俱掘成溝。將砲裁向敵人來處。或敵人集處。上覆淺土。中用通節竹走火線於內。有用千日火者。有用鋼輪者。或待敵人自發。則用走線橫攔敵人來路。敵人衝斷其線。則火機自落。火發線走。諸砲齊出。如謂走線或怕大風吹斷。或怕野獸衝動。令一快走之人暗隱于後。亦用走線發之。或將各器埋成營壘。待敵人入營。然後發之。則須鉄鑄石榴砲。或石砲。平地碎歸。無不可者。遠近皆可以類而推。雖百里之外。亦可控去施放也。客曰。近日有新製竹將軍者。聞有七秘

可得聞歟答曰竹將軍即竹發熕雖木亦可爲之亦謂之木發熕北方謂之千里勝其器雖一發而壞不似銅鉄崩毀能傷人其利一敵人得去不可再用其利二每位通計工價不過七分費廉工省一刻可就其利三無難取之物隨地可造其利四體輕可以遠賫其利五易於分佈易於捨棄其威猛與銅鉄相等能威敵心能壯吾膽其利六南北水陸無所不宜匠不論工拙皆能造其利七對壘立陣防營守城無不可者但安藥信并製藥又與別器少異不然則横出多而直出少矣智者自能默會客曰默會一言吾已

明之矣。而又有百虎齊轟五虎出穴一窩蜂長蛇破敵羣鷹逐兎飛刀飛鎗之類。何其繁也。皆稱銜銃之具。何者爲最。答曰。以上數法。皆火箭之變也。各立異名。惟人所命。總之大小多寡之不同耳。實則無奇巧。爲將者量敵之衆寡。而用器亦有多寡之別。惟軍中事事皆宜預備。則無不可用之器矣。其制與火龍同不必逐件詳之。但存其制而已。客曰。數者皆火箭之變。誠用之在人矣。然轂馬之上。弓矢之間。亦可發火箭歟。答曰能之。法有火馬之制。用竹扎作人形。將大木砲一具。并火箭數百枝。各列有次第。外用木做轂

架一付。將假人釘于鞍架之上。用五色裝如人形。手執器械。一陣定用幾騎。臨時將鞍拴于馬上。用中等性烈之馬。兩邊夾制。使馬不得回轉。其尾繫以棕麻。浸以油。點其信盤。出于假人身上。臨發之時。人馬兩邊點火。人將馬縱去。馬尾燒痛。雖敵營亦衝入不顧矣。此亦田单火牛之遺智也。夫田单用牛于穴城之中。牛不能轉。且外兵圍合數層。而沿城道狹。故觸之者無不傷。今以曠地用之。馬多戀群。萬一不肯行。回衝傍走。一馬一器之費。亦不爲少。人將柰何。凡非吾所明之事。似未敢必爲可用。至于用竹筒內乘火箭十

數枝帶于馬上臨敵用之或可耳至于用弓矢可發
者乃箭之焚帆火石榴箭一名螺螄箭也法用箭一
枝將明火一砲用松香潤布二三層包明火于內縛
于箭頭之上將火信先點將弓拽滿待火出方放去
水戰可焚帆陸戰可焚寨或焚城樓等項皆可客曰
火馬不可用也火車何如答曰車戰吾素講之惜未
嘗一用夫古者以乘紀國莫重于車也後狄人毀車
爲徒而制始廢不獨車戰之制不行于天下後世而
先王制兵之意從此湮矣此後人所以多野戰也今
虜馬奔衝信非中國之馬可禦者車戰不講是以我

之短犯彼之長終不濟也一講車戰則人咲以爲迂倘以邊鎮之車而欲與馬足較勝負斷無勝理殊不知車者原取其整齊部伍鎮靜人心進無速奔退無遽走所謂有脚之城無韁之馬也柰何欲與虜馬較遲疾也客曰虜馬一入雷擊風馳不能與較遲疾則無救于搶掠無補於敗亡來不能遏其入退不能阻其歸將焉用之荅曰曷不考諸古人之得失乎古稱北邊良將莫過李牧又素爲匈奴所畏懼者莫過李廣夫李牧之用兵虜入則收堡而無亡失李廣不擊刁斗而間諜常遣夫間諜遣矣則虜之入犯我可預

知壁堅清野則虜入無所掠虜無所掠則勢必近城堡當于要路之衝下一車營一切騎步皆收入營內如虜騎之來將車上火器火箭等器次第制之而車之傍隙則以弓矢三眼鎗制之其車前出拒馬鎗二三根用有力之人挽車而前為衝敵之具則虜馬惟有遁耳豈能飛越虜遁則放開馬門發騎兵以追之若係誘我或衆寡不敵則仍收入營中虜再至則車上攻打復如初虜自東來則東路要衝如此應之虜自西來則西路要衝如此應之虜未有不捨此而之他者他處應敵亦復如此凡虜所到之處皆如此應

之夫虜之入也。野無所掠，及近城堡。又不得逞。一堡如此。而堡堡皆然。一鎮如此。而鎮鎮皆然。更出精騎邀伏險要。因敗而後擊之。將見虜無餘命矣。如只要稍車去逐馬兒。隨地推轉。前去厮殺。不惟軍疲難堪。且失車制之善。若通九邊之心。如一人之心。俱能以車載火器。連施迭放。則河套為中土。而九邊無虜跡矣。夫車上火器。莫過百子銃、佛狼機及火箭之利。車須雙輪。單輪相間。惟在二人可推而行。大則無用而反為累。內雜竹木發熕、馬腿砲、三眼鎗、滅虜砲而用之。乃制虜之上策也。若禦虜無車。雖有火器。亦難禦

其奔衝有車無火亦不能制其死命凡用車營須二三相連爲犄角之勢方可若獨一孤營萬一爲虜馬所困恐火器有限難以久支若近城堡而下車營相爲聲援乃爲萬全若出塞搗巢非馬不能而非車之利也但亦當須設一二車營于途中爲搗巢各兵之依歸人膽自壯萬一虜馬追來奔入車營爲休息之地歇而後戰無不可者若南方禦倭近山則多崎嶇近水則多溝塹似非用車之所若能神其用當極險極狹之地突用一車而阻遏之火器一發不惟障護我兵而倭將駭然懼矣計一車之費不過三四錢收

奇功而神妙用端在是矣客曰戰車之制不一枀穩見其最善者願求教焉答曰南北之車當以雙輪單輪并用今用之東南者惟单輪爲善何也道狹故也鄉用下營兩乘相并中用木拴拴定亦雙也前出拒馬鎗二就作前拨之把手其鎗直貫于後就作後推之把手其實二根長鎗耳如勢必棄車以戰將拒馬二鎗向後一抽而出則前後把手皆無矣敵人得去亦難轉移如諸葛木牛流馬舌在腹中舌轉則不能行之遺意耳全在臨時變通相地爲之車上載佛狼機一或百子銃一傍安火箭二筒隨安隨放各有轉

便不待摘下箭桶而後入箭恐緩不濟事也車前盡虎豹獅頭以爲驚馬之象其牌可後折少遮風雨亦恐太高難過險隘其兩邊各有門一扇可開可閉行可載衣甲糗糧每十人一輪只用一人在後推之如欲行遠餘兵以手持器械插入車之兩傍鉄環內而代推之如不用盡去上面牌廂下惟平車一輪可以運糧一車而數善備焉此車戰之妙也亦馬隆之制而損益之也偏箱鹿角及木屋三者皆稱備矣毋論夷險無施不可客曰善哉車之制也若得三萬人久練而成熟中生巧可成率然之勢或攻或守無不如

甚哉

明傾東南之財守西北之虜奉若驕子無敢言戰雖邊捷屢報皆待其已死而斬之者未曾敢有旗鼓相當一戰無非畏其奔衝之勢若車戰可行則吾兵藉以爲勢而出塞之功亦可望也但使藥無法分量少差則相去亦天淵矣荅曰知言哉獨不觀市井元宵之花火乎少有加減而花火各別若無制度分別不惟不效而且害事昔余練兵陝西有閫司督造火藥分發各兵始而試放不响既而大响損銃主者莫知其故疑而問余余曰有說也南方火藥對定分兩皆

加水舂。其硝磺與灰三者合一。皆如菉豆子大。臨時入銃甚易。無崩塞之患。今所造。止將三者碾細耳。并未入水舂過。各兵又不能分定分量。或用紙包。或用竹筒裝乘。以便聽用。而乃總入一大皮袋裝了。兵係馬兵。終日馬上撞篩。其硝與磺性重而沉底。灰性輕而上浮。初放者灰也。故多不响。既放者硝磺也。磺多則銃損。此理甚明。又何疑焉。客曰。思深哉。敢問南方之製何如。答曰。南方之製。硝用水膠。或腥物提淨。磺不用底。灰或柳或杉。各有分量。濕柳乾柳。性有緊慢之別。紅杉白杉。情有遲速之殊。尤當知焉。而祈葫蘆

要看鬆蔴性亦不同至於茄稈灰苧麻稈灰其說甚多而銃之有聲無聲皆于此中分別分量既定當用水舂之約藥一斤用水二碗乾時更入頭料燒酒一碗舂如綠豆子大擎于掌上火升而手不熱斯妙矣舂之不細則有白點落手中尚能傷手豈止熱也如藥至手擎不熱裝入銃內豈有後坐之理爲銃不後坐而照星又對準焉有不中之理所謂器精在藥精也客曰銃不後坐尊係于藥乎答曰此其一也又在銃眼平底則不後坐少高一分則後坐矣客曰製藥已精而銃眼又平仍復不中何也答曰對未真也客

曰對真而又不中何也答曰此鉛子之病也鉛子之法銃猶弓也鉛子猶矢也弓良而矢直無不中也今學銃之人全不知用藥若干則可送動幾錢鉛子猶如弓幾个力氣能發動幾錢箭如稱衡稱錘務要相配少差則不準矣余舊有歌曰子重于藥則多半落藥強于子火銃子死子藥相停更合管門子門同圓藥力氣全門大子小藥氣上燎子或偏歪出之必乖子被火使決無中理習者知之等于弓矢此數言雖俚能盡火器之妙不拘大小其理實同外四川有石油者和藥可入水不[illegible]若以石油造成藥圓藏火器

中。借火氣一發之力。而石油之火。崩散于船蓬船艙之中。掩敵不備。駭目驚心。縱以水救之。而石油不畏水。愈救愈熾。其焚必矣。若以兵襲之。無不勝者。又聞江豚在水中。能迎風逆浪而上。故其油能逆風。可合石油共爲藥。至于用砲水中。舊有水底鳴雷。其法用大缸數口。藏大砲于中。安于扼險之處。直對敵之來路。上用柿油等物。封固緊密。中實以藥。用整竹取空。藏走線于内。安于水中。用一索橫于水面。而竹徇機括。用千日火生于索上。索下水一二寸。望之不見。伺敵船之來。或桅或底。撞動其繩。機落火發。砲自水中

打出而敵船可壞此不過下地雷之故智止移陸爲水加油紙封固之不同耳余變爲一制似可禦倭夫焚倭之船莫如火碎倭之船莫如砲但大砲用於船上恐未損人反先損已自砲口大之上不敢放也今宜造木筏不拘若干座式用整木縱橫平底風不可番水不可沉上安木架極其堅固量其高過於夷船將斗粗整木掏空即今之木發槓也量其大小用藥若干須用鉛子五斤以外者將槓縛於木架之上前立二杆外幪以絮被畫以城垣之形其被可升可落後用走舸二隻每隻用善泅者四人照管一筏或二

三十座皆如之。運於江海之上。惟早晚視風以分佈之。夫海洋固濶。而有山有沙。某風則入某港。視風所起之方位。將此筏先架梁于扼險之處。平排如堵。下安樁木以識之。先擠一二具。照賊來路打去。計砲幾許大。用藥若干多。能發鉛子若干。壺打及步數若干遠。將打到之地。亦用樁木識之。上用浮板以便觀望。其戰船居于水筏之後。五十步之外。以防其坐。夫倭在水中長技。不過鳥銃。今筏以絮被遮蔽于前。若得二三十具。一字排列。則倭船遠望。不啻城墻。莫測其中之虛實。必用鳥銃先發。既不得入。伺看倭船將入

吾原識椿木浮板步數之內將絮被用活機疾遠放洛而走舸之人將筏扶正用長竿點火照敵打去以二三十座之筏一齊擊發倭船未有不損者風有不定吾筏亦可多造以備調遣一班守此又一班防彼未爲不可砲之信藥亦用柿油等紙封固此在架上非同水底鳴雷常在水中之比何能得濕彼倭船見損一二則氣已奪我兵見敵船已摧勇氣自倍卻將戰船搶其上風用前項諸火器次第制之而攻其既敗分散斬撈首級全使走舸爲一有不測余所謂用其善泅者正慮此也李曰海濶浪大泅不能前奈何

答曰有水馬之法用黄藤造一水馬腰似斗桶下用
四足横出水上其馬頭高一尺遮前浪馬尾高一尺
平後浪各虛其中外用布裹堅漆拴以繩鏈人騎其
造以便攀扯馬頭另外安擼中空一段可藏乾糧足
備三日之用有此一物則人人膽壯其體不重船中
易載再用綿甲上用匏片爲甲葉匏取其浮綿取其
水濕可禦矢石傍踏堅木短橈一件橈首用鐵爲刃
可爲戰具而橈桿之中可藏小刀一口以備急用雖
船損落水猶可以戰余每見江海舟人有幼子各繫
一整匏于其背以防一時之溺今將水帶亦用黄藤

編輯。至于兩腋。惟一扁簀。或以皮聯之。取其不碍戰鬪。至于負之背上者。少加大焉。而胸前次之。各用布漆。不惟便于水。且利于戰。若腰繫此帶。而更騎木馬。則沉溺之患。可保無虞矣。

火攻法藥料品

主藥　硝石　硫黃

主灰　梛灰　杉灰

銳灰　槐皮　樺皮

烈火　葫蘆稈灰

爆灰　箬灰

去灰　石黄

無聲灰　麻楷灰

神火　雌黄

毒火　雄黄

從火諸藥

紅　桃紅砒　黄麻油

黑　鉄脚砒　燒桐油

玉色　馬瑙砒　熱　狠毒　附子　天雄

陰火　潮腦　嘔　常山

炮　硵砂　麻子油　水銀　迷　姜粉　礦灰

爛 銀銹 金汁　泛 鬧羊花

吐 巴荳　嚏 牙皂

毒爛 巴油 川烏　鬧 草烏

噤 半夏　斷 鈎吻

信 班猫　利 川廣

逆 甘 鳳脉灰 狼糞 乾漆 銀杏葉

毒 江子油 虺蛇 巴霜 蝰蛇 蒜汁 銀脚逆 巴戟 大小蔘 人精 竹黃 馭蹤

㹀骨草 斷腸草 封喉草 蘆花草

右藥六十味。製煉神火毒火法火爛火。各火配合

有方。煆煉有訣。差之毫釐。謬之千里。專門外者。毋

輕用焉

神火歌訣

神火燒營第一方。石黄一味最難當。燒酒浸來麻油炒。定用三斤性太剛。加上雌雄并異信。蘆花艾蒳共松香。豆末攪和銀杏葉。更加干糞與巴霜。松香二斤餘四兩。三七均分火藥强。飛雲砲裡深藏貯。落地喧天放火光。噴霧吐烟紅滿寨。雖多寇賊盡皆傷。破軍衝陳誠利害。又燒衣甲及輜糧

又

黒砒先搗巴油浸。毒氣冲人嘔見心。乾漆細研乾糞

炒松香艾硇要均停雄黃一味爲君主透出光明要一斤石黃諸藥各四兩四六火藥配分明裝入砲內攻打法破敵冲鋒便殺人

又

二十八宿接天曹二十八味藥神高開天闢地安邦國用之鬼哭與神號蜂蛇一味毒爲尊上應天垣名木星此物一斤各二兩除殘去暴顯威靈上風揚者號神砂迷人眼目瞎昏花砲中發者號神烟尤竅須臾噴血鮮但得毫釐鑽鼻竅腦漿流出命歸泉注於溪澗號神水寸易立斷連肝碎順流送去賊營中百

萬賊奴一陣空。不用干戈并汗馬。奪取凌烟第一功。

又

銀豆松香各一斤。一斤硫火要均停。石黃雄信各三兩。提過水硝要七斤。每斤四兩灰爲使。刼寨燒營功最深。

又

蘆花合用桐油拌。窨室炙乾仔細藏。一毫風日不可見。一見之時放火光。此物十斤不可少。更配松香與豆黃。銀銹細羅乾糞配。更加皂末要相當。松香三斤各八兩。一一分明不可忘。却用火藥三七配霹靂臨

風烈熖揚燒人衣甲鑽人眼滿面肌膚爛作瘡任他虜賊雖千萬砲响連聲一掃光

又

牙皂爲君足十斤二椒三蔘細羅成白砒須用巴油拌礦灰燒酒製須精六味加和斤半足烏梅淨末一斤均諸味共和成一處便將紙砲巧裝成週圍却把松香蘸霹靂小砲在中心响喨一聲如吐霧迷人鼻竅瞎人睛眩暈昏花無可奈噴熖綿延不絕聲只見一物無容避滿營撩亂自縱横揮戈一陣前來捉个个活縛與生擒

又

鉄子磁鋒巴荳粒。硇砂銀銹人中汁。連三午火要焙乾。再把桐油沙燥炙。取將火藥輕輕滚。一砲不過二三合。假使虜人十萬餘。此砲只用三四十。飛砲打入賊營中。霹靂一聲天地裂。鑽人孔竅透人腸。開口封喉不可說。頃刻横屍滿戰塲。此是火攻真妙訣。

又

很糞多收與艾胸。湏教加添江猪骨。骨髓爲灰肉煉油。油拌硝硫灰性烈。晒焙湏當用極乾。逐風愈勁真奇絶。還當二八配分明。火攻陣內神仙訣。

訣法

飛毒神三火合一。每火一斤。硝六兩。硫一斤。箬葫𦶜灰各四兩。入硃砂三錢。水銀三錢。研不見星

火種方

不木灰一斤。鉄衣三兩。炭末三兩。麩皮三兩。紅棗肉六兩。略拌米泔水爲餅。每餅管一月。

引藥方

硝一兩。火酒製過。箬灰班猫各三錢。硫三分。

砲藥方

硝四兩。硫一錢。班猫一錢二分。灰七分。

銃藥方

硝四兩。硫一錢。灰一錢二分。

地砲藥方

硝四兩。硫三錢。蜜陀僧四分。灰三錢。

起火藥方

硝一兩。黄三分。灰一錢五分。

噴筒藥方

硝二兩。黄四錢五分。細砂七錢五分。製用桐油。巴荳

灰三錢五分。

鳥銃藥方

硝四十兩，淨黃六兩，柳灰，或浮萍，或茄稈灰，六兩六錢。

右各另用木柏，搗為極細末，照前分兩配合，用水略拌濕，杵千遍，取起晒乾，如此三次，為細末，每一銃用藥二錢五分，要打遠，再加五分，鉛子大小照藥輕重用。

大砲火藥方

晉州硫十四兩，窩黃七兩，焰硝二斤半，麻茹一兩，乾漆一兩，砒黃一兩，定粉一兩，竹茹一兩，黃丹一兩，黃蠟半兩，清油一分，桐油半兩，松脂一十四兩，濃油一

分。

右以晉州黃簡黃焇硝同搗羅砒黃定粉黄丹同研乾漆搗為末竹茹麻茹即微炒為碎末黃臘松脂清油桐油濃油同熬成膏入前藥末旋旋和勻以紙五重裹衣以麻縛定更別鎔松脂傅之以砲放復有放毒藥煙毬法。

毒藥烟毬方

毬重五斤用黃一十五兩草烏頭五兩硝一斤十四兩芭荳五兩狼毒五兩桐油二兩半小油二兩半木炭末五兩瀝青二兩半砒霜二兩黃蠟一兩竹茹一

兩一分。麻茹一兩一分。

右搗合爲毬。貫之以麻繩一條。長一丈二尺。重半斤爲絃子。更以故紙一十二兩半。麻皮十兩。瀝青二兩半。黃蠟二兩半。黃丹一兩一分。炭末半斤。搗合塗傅於外。若其氣熏人。則口鼻血出。二物並以砲放之。害攻城者。

又煙毬方

毬内用火藥三斤。外傅黃蒿一重。約重一斤。上如火毬法。塗傅之令厚。用時以錐烙透。

藥信方

好硝一斤。硫黃四錢八分。衫木灰四兩八錢。滴水研極細。晒乾再研。

水裏藏火種方

以紅棗去核。用老茄枝。石灰要成片的。不曾見水者。各等分。調和一處晒乾。用火煆煉存性聽用。

火弾子方

用松木炭一錢。犇腦七分。黃一兩。硫黃三錢。松脂三錢。共爲細末。用燒酒調均。做小模子。打如櫻桃大。每个約重二錢四五分爲度。其鉄筒一樣如是。

飛空藥火方

用樟腦七錢。松香二錢。石黃五錢。共研細末。用燒酒調作圓餅。如小酒鍾大。晒乾聽用。

長生火葫蘆法

用大葫蘆一个。嘴上開一孔。可容一指。倒去子穰。用好金墨研鷄蛋青。入內盪過。晒乾。又復如此三四次。入長生火藥于內。外用紙筋熟泥固封之。以乾艾爲塞。塞住葫蘆口。其火經年不滅。拔去乾艾塞。火藥噴出。如放花一般遠。如不用。仍塞之。

製火種方

用核紙燒過存性一兩。火硝一兩。用童便浸二七日。

去性炒乾。又用荳腐漿炒數次。净用八分。硫黃三分。用桐子樹稍燒炭三錢。共爲細末。入葫蘆內置香頭一寸。燃着爲准。

裝火銃法

如裝藥。似裝花筒一般。只要層層打築得緊。裝藥一寸四分。仍裝弹子一个。層層如是。後塞泥。留三寸。

發藥方

用硝一斤。炒玉色。用火酒一斤。陸續添炒。酒盡爲度。慢火焙乾。用硫黃二兩二錢四分。用柳木炭二兩八錢八分。或用葫蘆炭三味。俱爲細末。再用燒酒半斤。

拌研作薄餅。用刀切碎。如菉豆大碎者。再拌。又切如前。聽用。如發快銃鳥銃手銃。只用菉豆大。如發大將軍。發千里雷。飛空神雷。一切神器。俱剉如馬茜子大。約重七八分一个。或一錢二三分。一个碎者。再剉。如鳥銃。止米大。務要晒乾為妙。

炸藥法

用硝一斤。硫黃半斤。椰木炭一兩六錢。石黃一兩。米錢。雄黃八錢。研。為細末。用燒酒半斤調均。仍前剉如菉豆大。臨用之際。每一斤。加汞二兩。

行藥法

硝一斤。柳木炭四兩八錢。用火酒六兩。調勻。仍前劄如小米大。曬乾收用。

收藏火藥法

收貯用木櫃。多糊紙。置乾處。永不壞。任意聽用。

解毒藥方

明雄半斤。砂仁二兩。將白鴨一隻拌漫。九浸九晒。又以絲荳漿。三浸三晒。又以白蘿蔔汁。三浸三晒。又以樟木煎水。三浸三晒。研極細末。用烏梅肉二兩。甘草半斤。熬膏和藥。爲丸。如雞頭子大。遇毒藥。噙一丸。破

製藥時。用真阿魏。抹口鼻竅。烟毒氣不能傷。士卒毋

得浪傳珍之珍之。

火龍神藥二十八品上應天垣二十八宿

角木蛟天罡星在天十二度主造化萬物布君之威信。蛇埋草應之。

亢金龍武曲星在天九度主天乙內相邊塞險阻之地龍尾良姜草應之。

氐土貉天后星在天十六度主騎官車騎之象連珠半夏草應之。

房日兎明堂星在天六度主天之管鑰爲天衢之大道兎頭雙陸草應之鹽水浸

心月狐多疑星在天六度。主五營積卒之象。狐竅蘆草應之。瀰漫

尾火虎剛烈星在天十九度。主天之中道。虎牙鈎吻草應之。

箕水豹文昌星在天十一度。主夷蠻胡貉之地。豹眼南星草應之。

斗木獬忠烈星在天十五度。主天之都關搜風甘遂草應之。

牛金牛柔順星在天七度。主左右將軍之象。牛舌天雄草應之。

女土蝠后妃星在天十一度主周秦雍代韓晉陳燕齊魏鄭楚十二國之地鬼頭大附草應之

虛日鼠天倉星在天九度主北夷匈奴之地鼠尾芫花草應之

危月燕吉祥星在天十六度主天之府墨記神仙草應之

室火猪酒食星在天十七度主羽狄之墻壘北方之蕃部猪牙皂角草應之

壁水貐財帛星在天九度主圖書之秘府貐牙皂角草應之

奎木狼。天德星在天十六度。主兵戈之象。狼牙宜姜草應之。

婁金狗。天鬼星在天十二度。主山川藪澤之地。木煞斷腸草應之。

胃土雉。天廪星在天十五度。主積尸之象。雉頭鬼臼草應之

昴日鷄。天烏星在天十一度。主兵戈之象。鷄目胡辛草應之。

畢月烏。天耳星在天十七度。主邊兵戈獵之象。川烏草應之。

觜火猴。天劍星在天一度。主行兵之藏府。江子將軍草應之。

參水猿。陰陽星在天十度。中三星主三將。左肩主左將。右肩主右將。左足主後將。右足主偏將。又主夷狄之國。川紅辛草應之。

井木犴。天法星在天二十四度。主泉水精薪之象。雷公藤草應之。

鬼星羊。天日星在天二度。主奸謀警急之象。羊躑躅草應之。

柳上獐。天相星在天十四度。主天之中道。大戟紅牙

草應之。

星日馬。鑾輿星在天七度。主雷雨之神。雷丸草應之。

張月鹿。青龍星在天十七度。主胡夷之長垣。紫玉金絲草應之。

翼火蛇。天罡星在天十九度。主四夷之地。蟠蛇不食草應之。

軫水蚓。土德星在天十七度。主天子六軍之門。魚鱗艾胸草應之。

右神草炮煉極乾研羅極細。和以砒黃硫霜斑猫石黃蜈蚣蝦蟆蝰蛇虺蛇孔雀尾鳴尾各為細末。

然後依製而用。順風揚之。名曰神烟注。流飲之。名
曰神水砂。入賊目。頭眩睛瞎。烟鑽賊竅。血湧隨流。
水入賊腹。心潰腸裂。牛羊驢馬等物。傷藥者亦然。
製藥已成。須選天將吉日。各依方位。主將沐浴齋
戒。盛服凈處。設鹿脯酒醴香燭。當夜深時。于壇中
先禱于太垣二十八宿之神。東青南紅西白北黑
中黃五方旗。雷師風伯飛廉火神之位。兩傍設歷
代軍師名將。及本地名山祀典之神主。主將率副
將等。稽首再拜。虔誠祭告畢。方用。法藥一石。斃賊
百萬。非神藥急救。命在呼吸。以天地好生之心律

之。恐奪已筴。若武侯之焚藤甲。即明鑑也。必顧天道人心。安社稷。保生靈。可也。慎之戒之

火禽

火禽以胡桃割剖分空中實艾火開兩孔復合。先誘捕敵境中野雞繫項下。鍼其尾而縱之奔入草嚚敗火發。

雀杏





雀杏磨杏子中空以艾實之誘捕敵人城中及倉庫中雀數百以杏縛雀足上加火薄暮縱之群飛入城壘中棲宿器敗火發其積聚廬舍須臾焚之


火獸
火牛

火獸

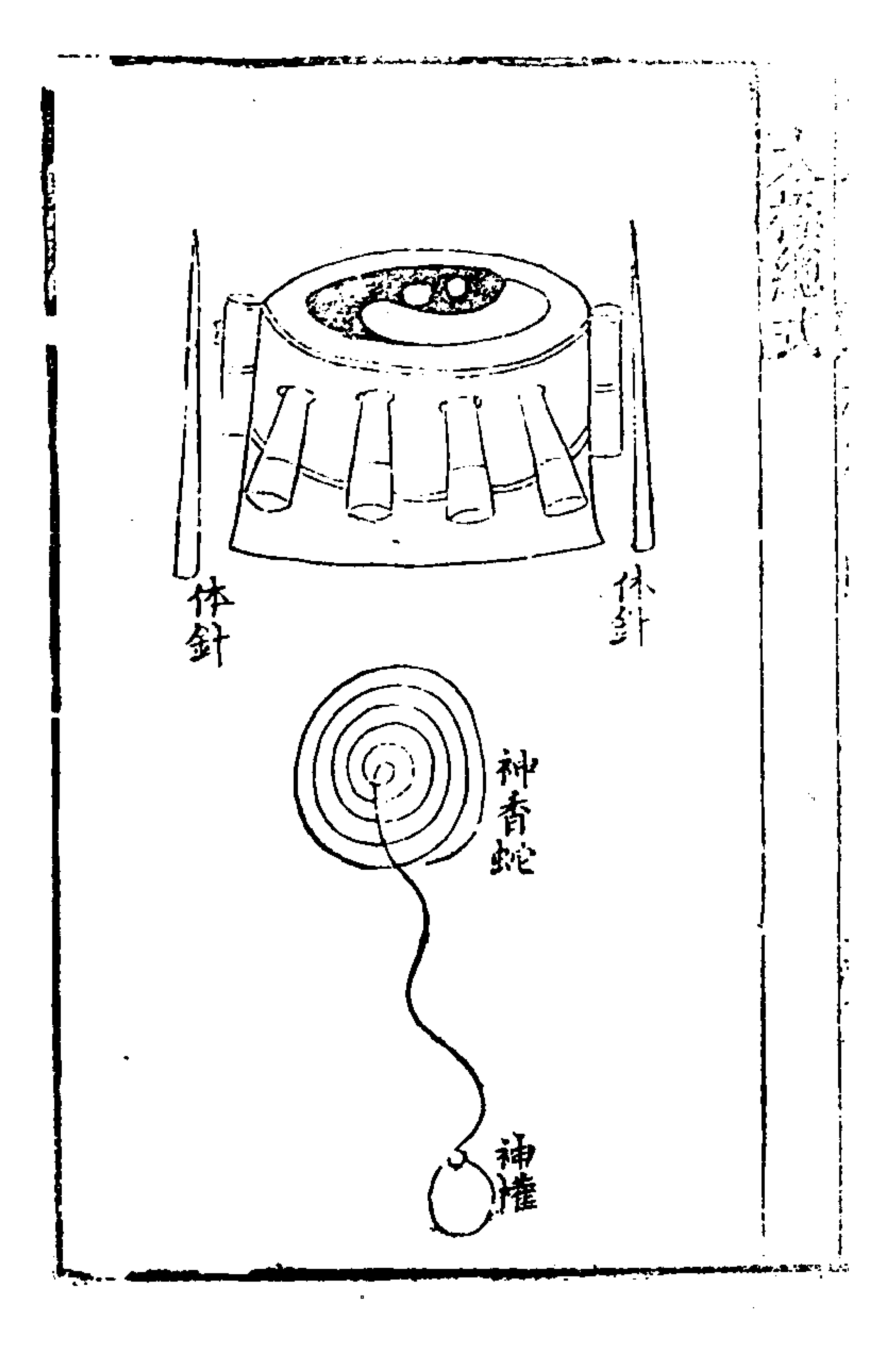
火獸以艾熅火置瓢中瓢開四孔繫瓢于獐猪麞鹿項上針其尾端向營而縱放之必奔走入草瓢敗火發

火牛

火牛古法也用牛前膊縛槍其尾縛葦向外以樺皮細草沃尾上驅其首向敵發火其牛奔騰前奔敵衆必亂可以乘之古有燧象火馬其法略同

火船

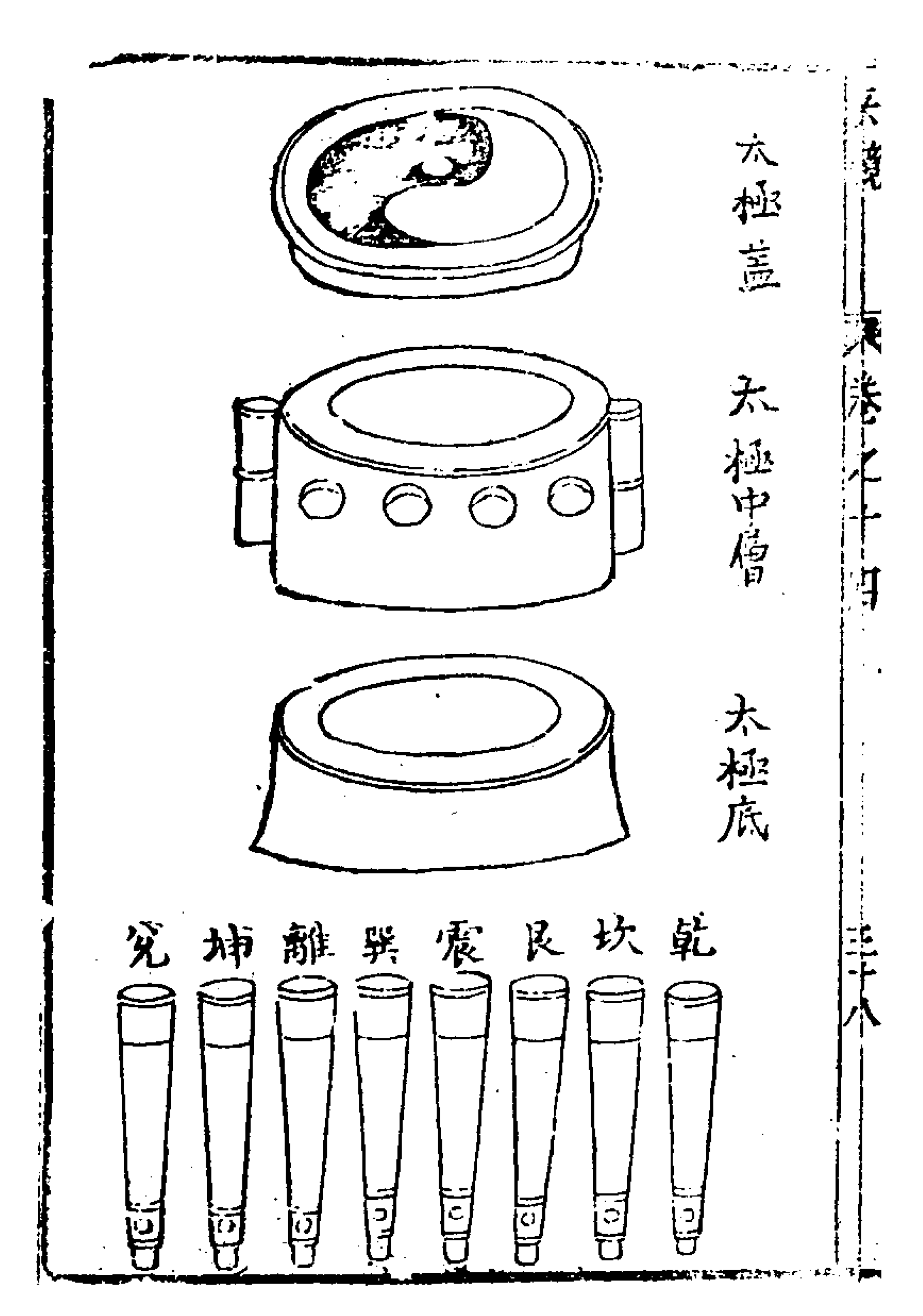
凡火船用獘船或木後載以蕩薪從上風順流發火以焚敵人船艦

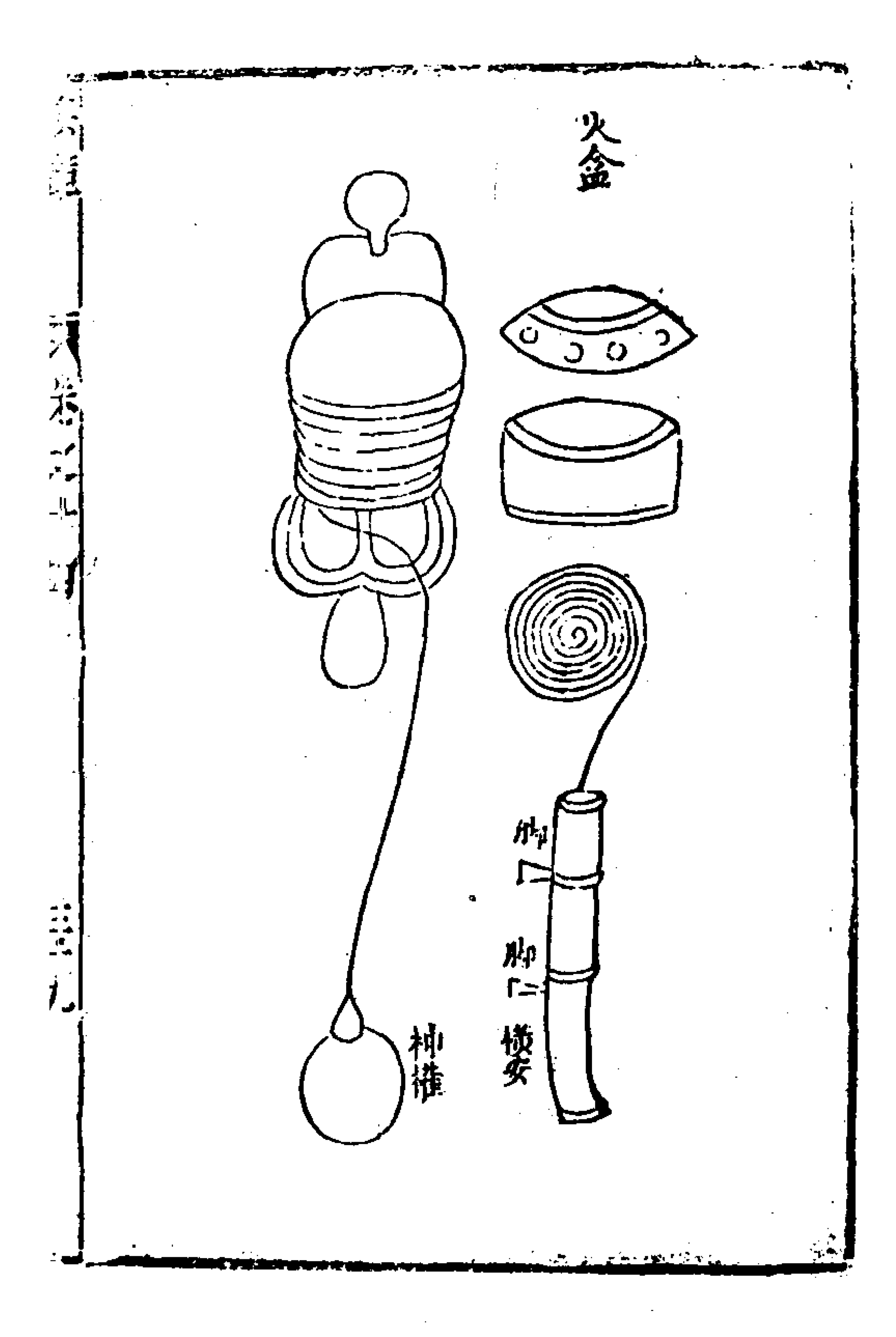


体針
体針
神香蛇
神權

太極火圖

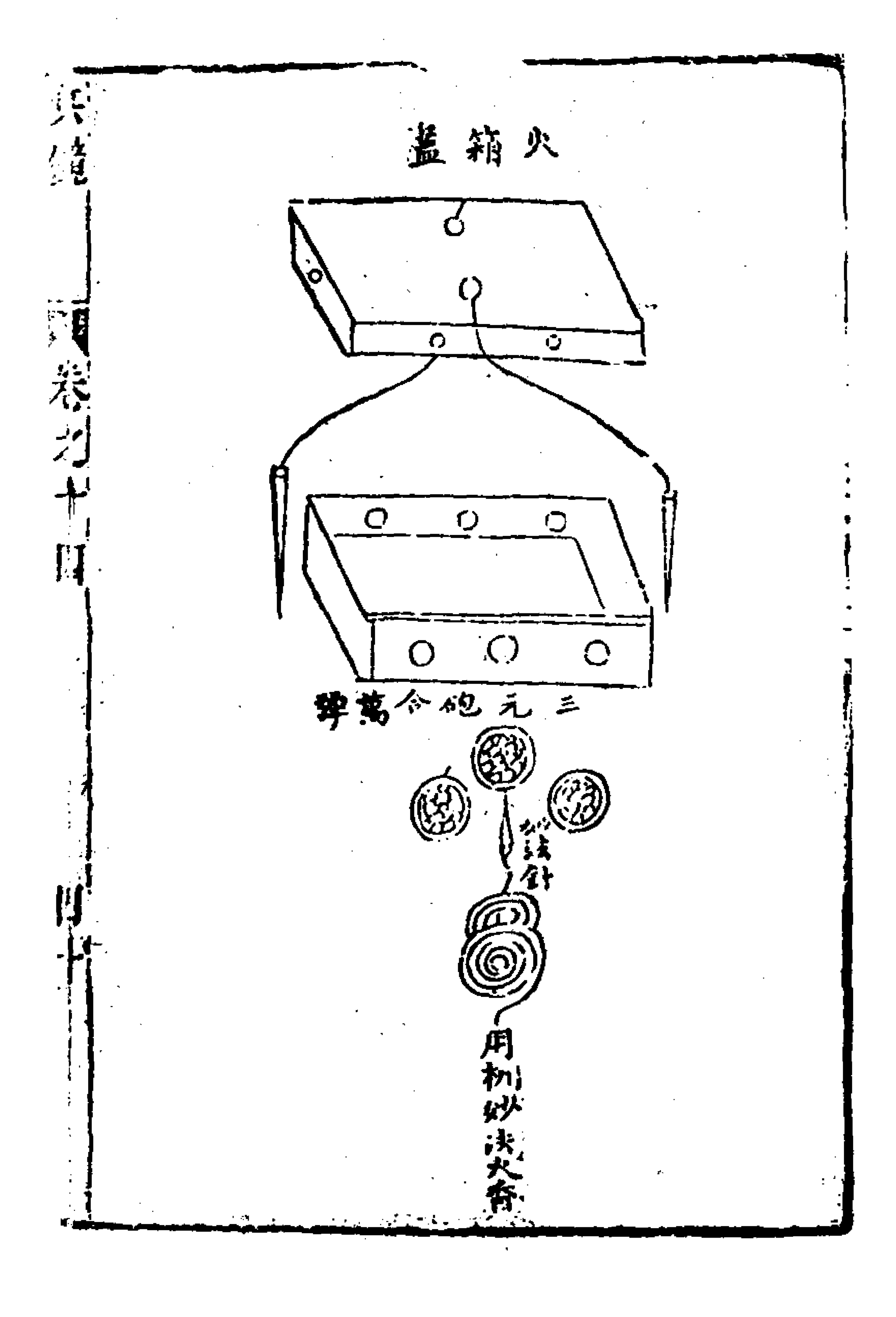
其製式用堅木爲之。或以磁器造。或以熟鉄作上中下三樣。上蓋肖太極開一竅以爲動靜弛張。中桶似四象安八卦銃下底如地厚載其藥物。此器造之數百。遇警設伏要路。使賊經過。一動其機銃弾自發。此足以當千兵之敵。誠守隘之竒具也。


太極蓋
太極中層
太極底
乾
坎
艮
震
巽
離
坤
兌


火盒
脚一
脚二
横安
神椎

神武火槍

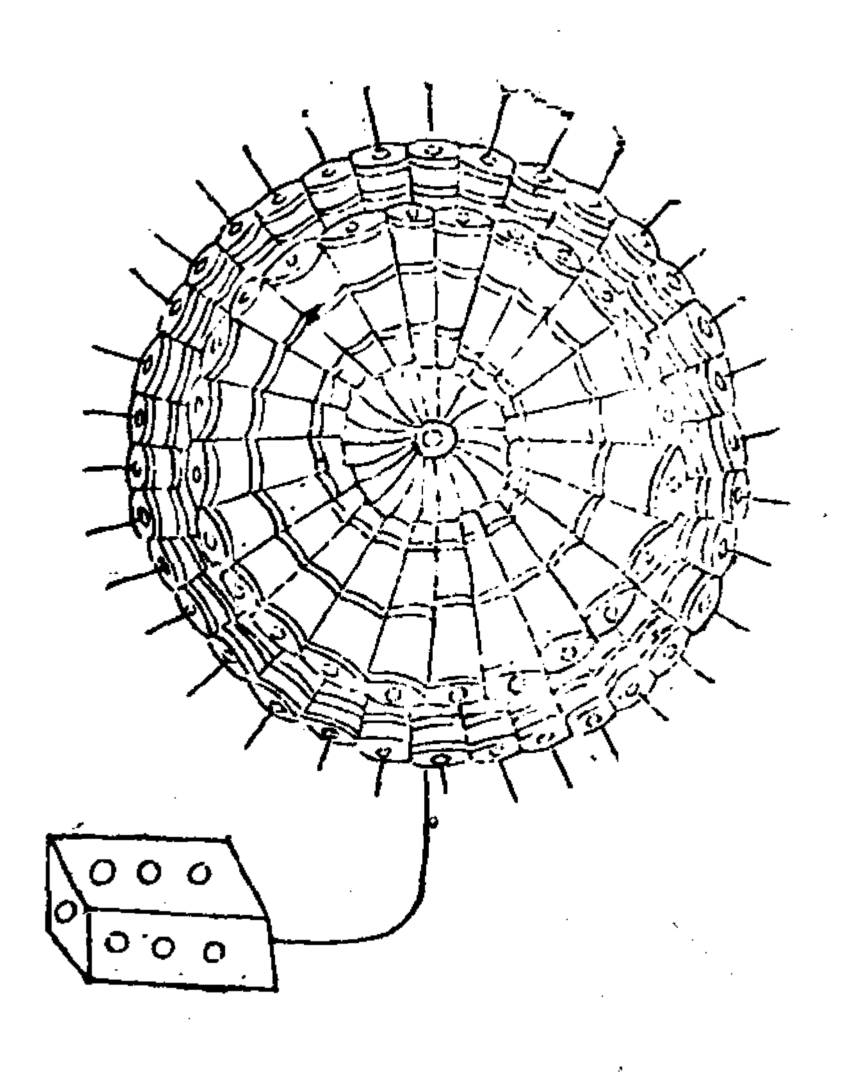
其製或鉄或木或磁造備數千具遇警安在要地之關或以一人傳火或賊人犯經過其傳神銃千里蛇神機針神權彈一發自應數十里之遥若寇虜犯在套内任百萬之衆無一生歸矣


火箱蓋
三元砲合萬彈
妙線針
用机妙決大奇

神武點機火箱

其製用堅板作箱一个。若大小任意施爲。箱盖鑿二孔。以通法鈗。盖傍開六孔以通香氣。箱底用禦火之物。油漆堅固。底傍設六孔以引三元弾等砲。造此數百具。遇警設伏于賊虜必由之路。一盪其機。萬砲倶發。虜馬傷斃無遺。神法也。

地煞銃式



地煞銃　名爲賫地一把蓮

此砲用生鉄鑄成七十二個相聯結隔爲一層或三層大則毎砲內藏千餘弹中砲內藏數百弹隨砲安伏火匣及火槽遇賊設于要路虜寇卒至擊動其機可滅賊數十萬之衆也

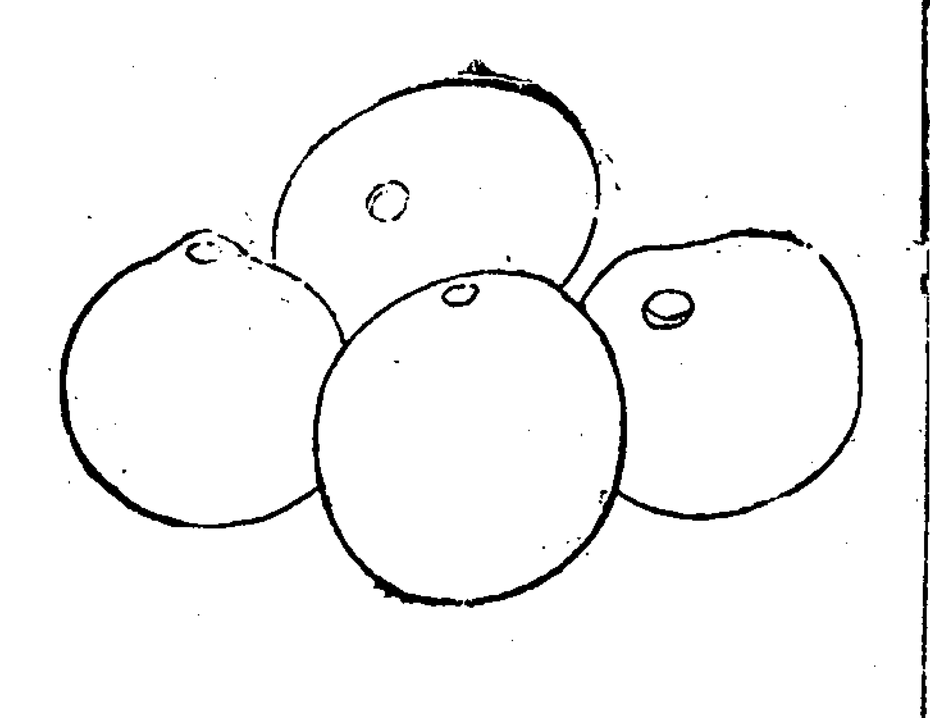
天墜砲

右天墜砲其大如斗用法升至半天墜於賊巢震响如雷黑夜令賊自亂內有火塊數十燒賊營塞必不能救

地雷

右地雷以生鉄鑄成。實藥斗許。檀木砧砧在底。砧內空心裝藥線一條。撐寇必由之地。掘地作坑。連數十里埋地雷于坑中。內用小竹筒通藥線。掩覆如舊。機關藏火。賊不知而踏動。則地雷從下震起。火焰冲天。鉄塊如飛蝗。着人即死。乃孔明之秘器也。

荔枝砲



荔枝砲

焰硝一斤。黃四兩。杉木灰四兩。瓦匠造土砲如荔枝形。碗大空腹。容二合藥。留荳大眼。厚四分。燒作瓦砲。將前藥爲細末。漫漫磨入砲內。約有九分。以竹一節釘入。竹中空處入藥信。外以紙糊之。如遇敵人。點火從上擲下。砲响瓦破。可擊賊也。

風塵砲

紙砲

用壙子石灰羅過。桑柴燒火炒半炷香。用大口小底瓶數千。底艾蕉一簇。安紙砲在內。藥信從底竅中出。將石灰實藥瓶內。生牛皮固瓶口。則取下風放之。砲响瓶破。灰揚迷目。致勝之一法也。

用鷄子殼裝前葯枝藥滿。外以紙糊。曬干再糊。以厚三分爲度。

鬱虎

用五寸圍竹一根。長一丈五尺。根上安鎗。如人手形。五股倒鬚。長四寸。稍上安翎三面。縛徑二寸。用竹一節。長一尺。即裝火鎗藥。離鏃一尺。縛住藥信。合總能上攻下。用大竹作發起勢。如奔馬透壁之力。

萬年太極火攻式

先天火體

神槌

兩鉄輪式

其製用木作兩盒一蓋一底蓋內作兩个木界尺量盒大小底內亦如之又用真正火石二片安在底邊又用煉熟鉄成兩輪安在盒內仍用神權神針亦安在輪內設伏要地待賊經過一踹其機鉄輪打及火石。火引着火藥烟弾亂發敵。衆無迯避矣。

火桶

桶蓋

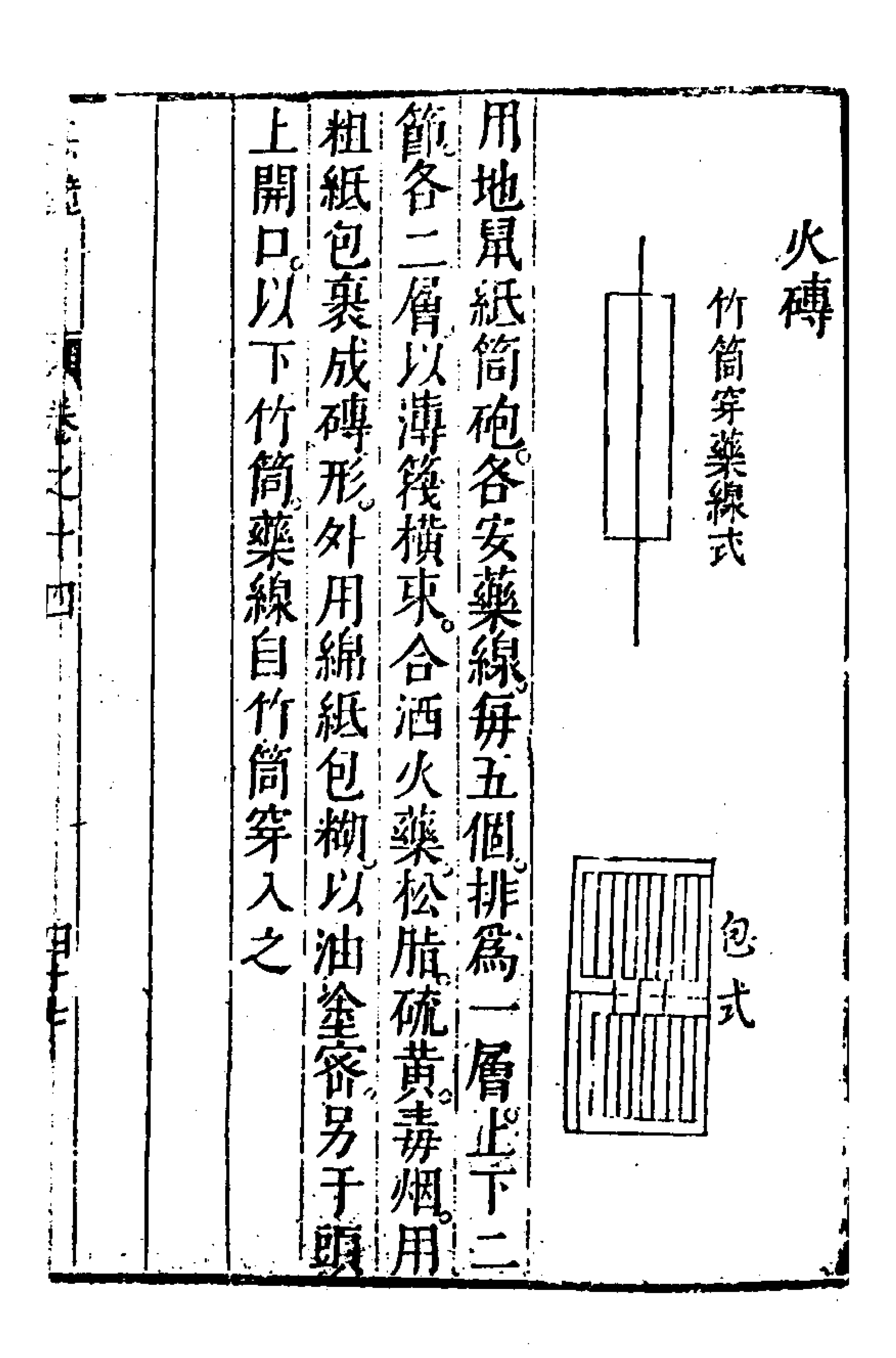
用粗碗一个
先將炭火三
四塊
用灰
灰燒
于碗
內平放藥面
以蓋蓋之

此火藥半桶
鋪火磚四个
蒺藜一百个
切不可滿若
滿則內實恐
擲下藥不泛
火以出碗也

右約賊船在遠先將炭火燒紅盆碗一處約賊舟相近以火入粗碗再俟賊更近以碗平放在藥桶內蓋了俟兩舟相逼將桶平平擲下至賊船被磕動碗內火跌泛而出與藥相埋即發時刻不差

滿天煙噴筒

截粗徑竹二寸。布箍。用硝黄。砒霜。班毛。剛子。硇沙。膽礬。皂角。銅綠。川椒。半夏。燕糞。煙煤。石灰。牛蘭草。草烏。水蓼。大蒜。得法分兩製度。磁沙。玉田沙。沙毒。繫鎗筆頭。順風燃火則流淚噴嚏閉氣禁口。守戰俱用。



火磚

用地鼠紙筒砲。各安藥線。每五個。排為一層。止下二節。各二層。以薄篾橫束。合洒火藥松脂硫黃毒烟。用粗紙包裹成磚形。外用綿紙包糊。以油塗密。另于頭上開口。以下竹筒藥線自竹筒穿入之



紙薄拳大。內蕩松脂。入毒火外煮松脂桐油黃蠟然

火拋打烟熘蒺藜戳脚。利水戰守城。俯擊短戰

飛天噴筒

硝磺樟腦松脂雄黃砒霜以分兩法製打成餅修合筒口并兩邊取渠一道用藥線拴之下火藥一層下餅一箇用送入推緊噴之可高十數丈遠三四十步徑粘帆上如膠立見帆燃此極妙之藥也

大蜂窠

範大砲紙糊百層間布十層內藏小砲半入毒半入火又間小砲入灰煤地鼠頭帶火磁沙炒毒鉄蒺藜糞汁毒炒包松脂硫黄毒人髮角屑等件此一火器戰守攻取水陸不可無者奪心眩目驚膽傷人製宜精妙

放鳥銃法 戚總兵製式

夫放銃之法，先將藥預裝各小竹桶內，約銃口可容幾錢鉛子一枚，即每桶裝藥幾錢。藥多則鉛化，藥少則子無力。先裝藥入銃，用搠杖送實，方下鉛子一枚，又搠杖送下至藥際，將火門取開，用另裝細火藥傾入鳥銃火門內，向上振搖，藥入線門，將火門閉之，以火繩安入龍頭。前手托銃架中腰，後手開火門，即拿銃架后尾。人面要架尾之上，用一隻眼看後照星，對前照星，前照星對所打之人。用右手大食指撥鬼向後，鬼入龍頭，落在火門，藥燃銃響。

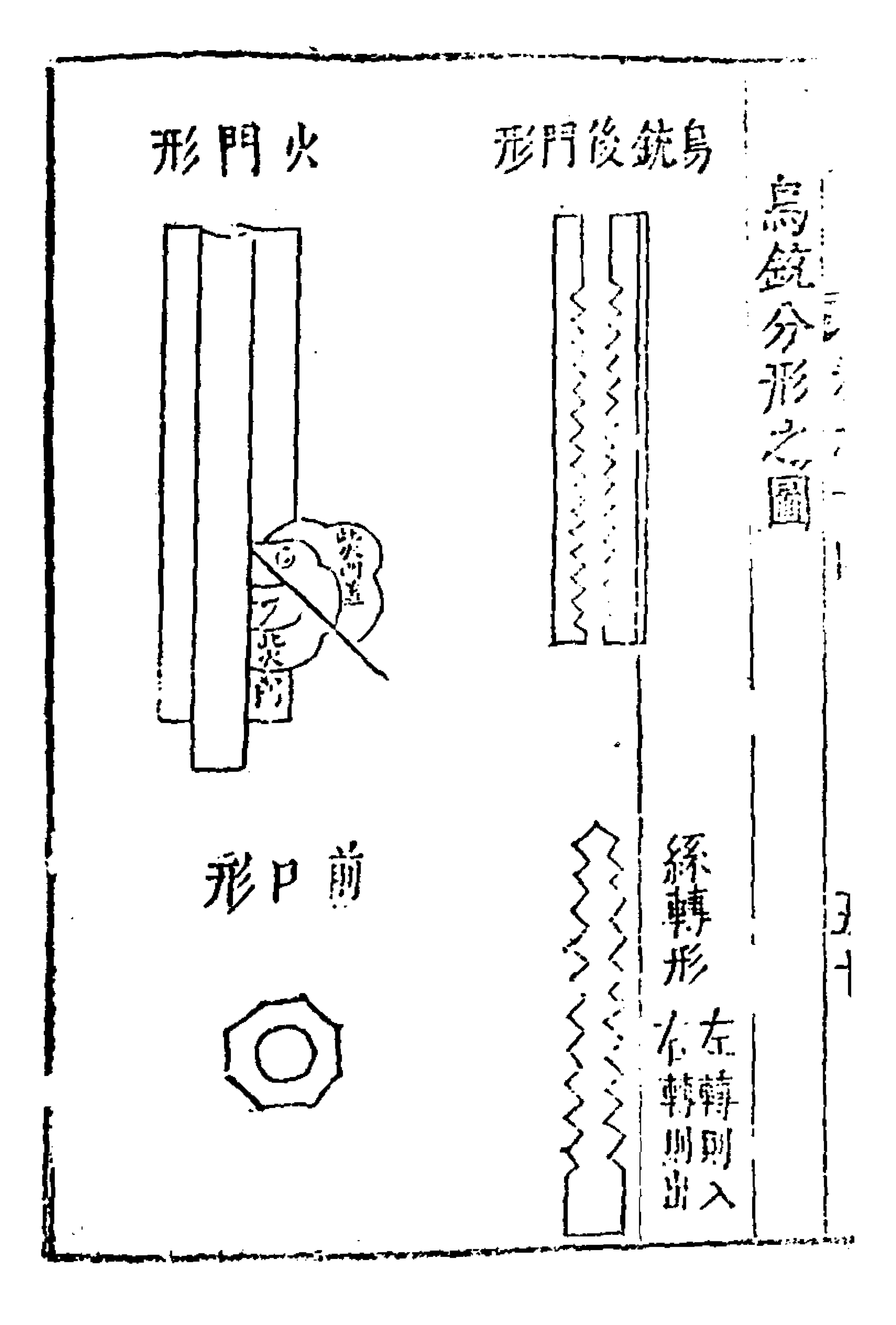
鳥銃之中，準在于腹長而直，火藥之不奪手，在于前手拿在銃腹，照放之直，在於兩手俱托執銃身，而無點火之誤，鉛子之利，在於合藥之方，其神機銃用木馬，繁而多誤，勢難再發，遼銃手執後尾，其重在前，一手點火，眼不能照，皆不及此銃之妙而速也。

製合鳥銃藥方

硝一兩　磺一錢四分　柳灰一錢八分

過共硝四十兩，磺五兩六錢，柳灰七兩二錢，用水二鍾，舂得絕細為妙，秘法，先將硝黃炭各研為末，照數兌合一處，用水二碗，下在木桕，木杵舂之，不

用石杵者恐有火也毎一桕椿可萬杵若椿乾再加水一碗又椿以細爲度椿之半乾取日晒打碎成荳粒大塊此藥之妙只在多椿數萬杵之工大都如製墨相類若添水椿至十數次者則將一撮堆于紙上用火燃之藥去而紙不傷如此者可入銃矣再試之將人手心擎藥二錢燃之而手心不熱爲妙但燃過仍有黑星白點及手中心燒熱者即是不佳仍前再加水椿之如式方止


鳥銃分形之圖
鳥銃後門形
火門形
火門蓋
火門
螺轉形
左轉則入
右轉則出
前尸形

銃架形

此插入架內栒杖

栒杖即插入架內者是也今並另圖此

此上口托鳥銃身

鳥銃龍頭式

此乃鐵條折回

此係龍尾

[illegible]

架內撥鬼形

其兒所勾畫不出側立之形

側裏面鬼樣形

此鬼出之鬼壓定龍頭用右手無名指向後撥動鬼則此鬼自入龍頭落火發

此乃爲木架内撥鬼用右手無名指撥此則此鬼之頭退入皮內龍頭落而火發

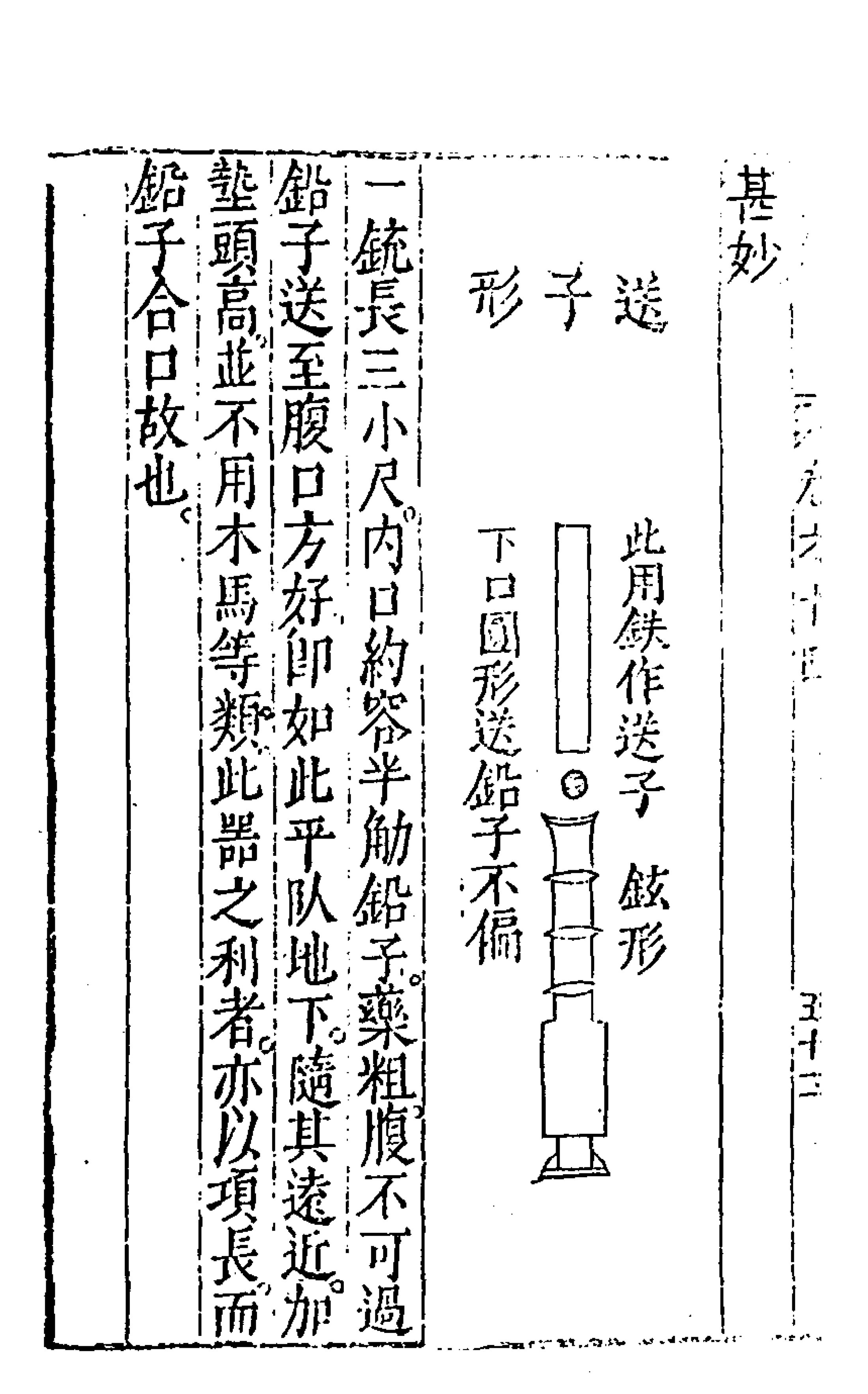
凡造鳥銃之法後門有螺絲轉者此銃腹長放過後内常作濕二三日要洗一次用捌杖展水布一方醮水入洗之如鉛子在内或兙火門等項取開後門絲轉以便修整最爲易便

賽熕銃

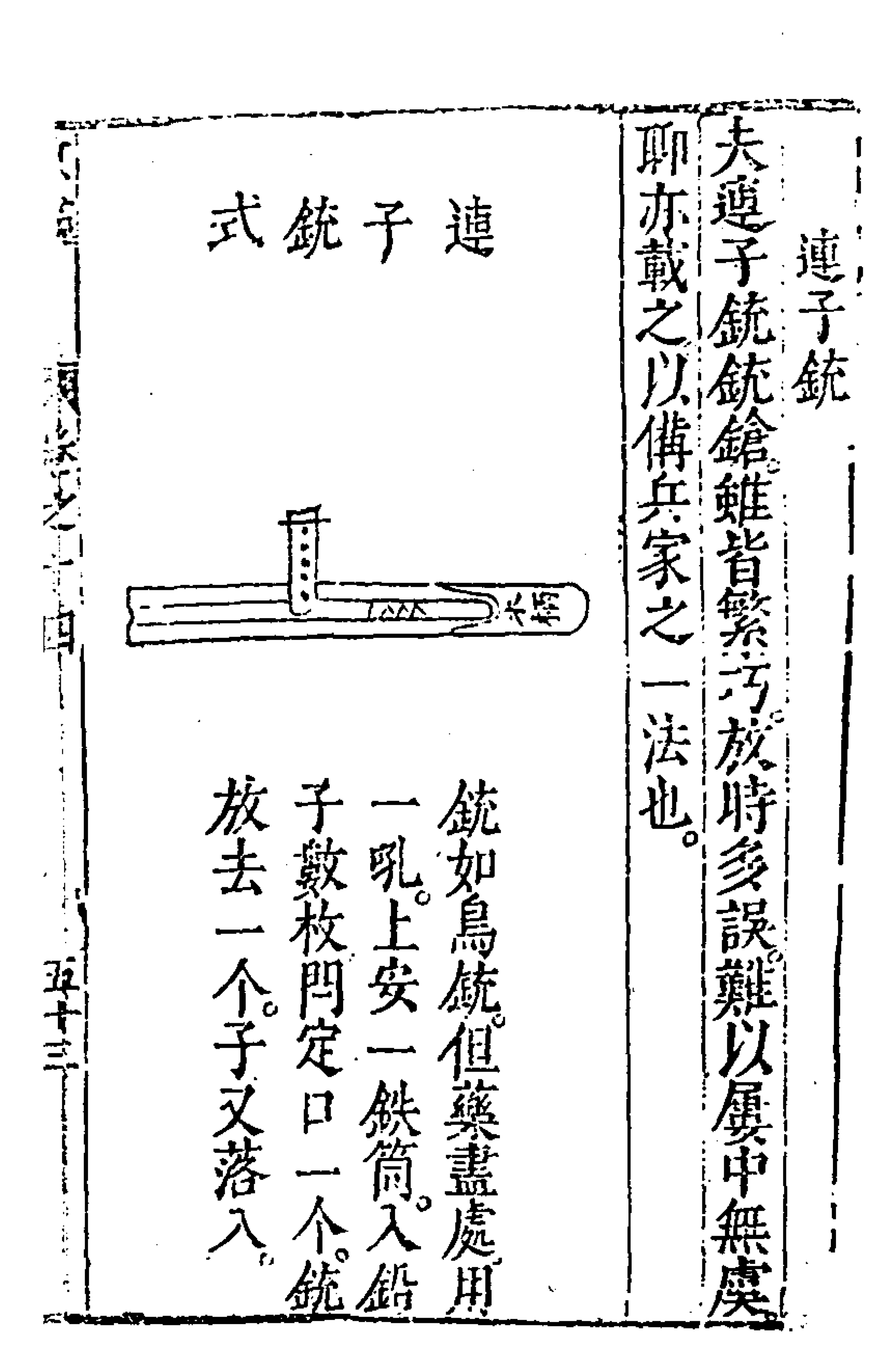
夫行營之内鳥銃雖速准而力小難禦大隊難守險阻難張威武佛狼機又太重難於扛隨今以臆創一器名曰賽熕銃既無下木馬延遲之艱又不坐後其鉛子尤勝佛狼機之大其聲勢可比發熕其速卽可比鳥銃毎五百人之中用以五六門以備守路截險

甚妙

送子形



一銃長三小尺。內口約容半觔鉛子。藥粗腹不可過鉛子送至腹口方好。即如此平队地下。隨其遠近。加墊頭高。並不用木馬等類。此器之利者。亦以項長而鉛子合口故也。



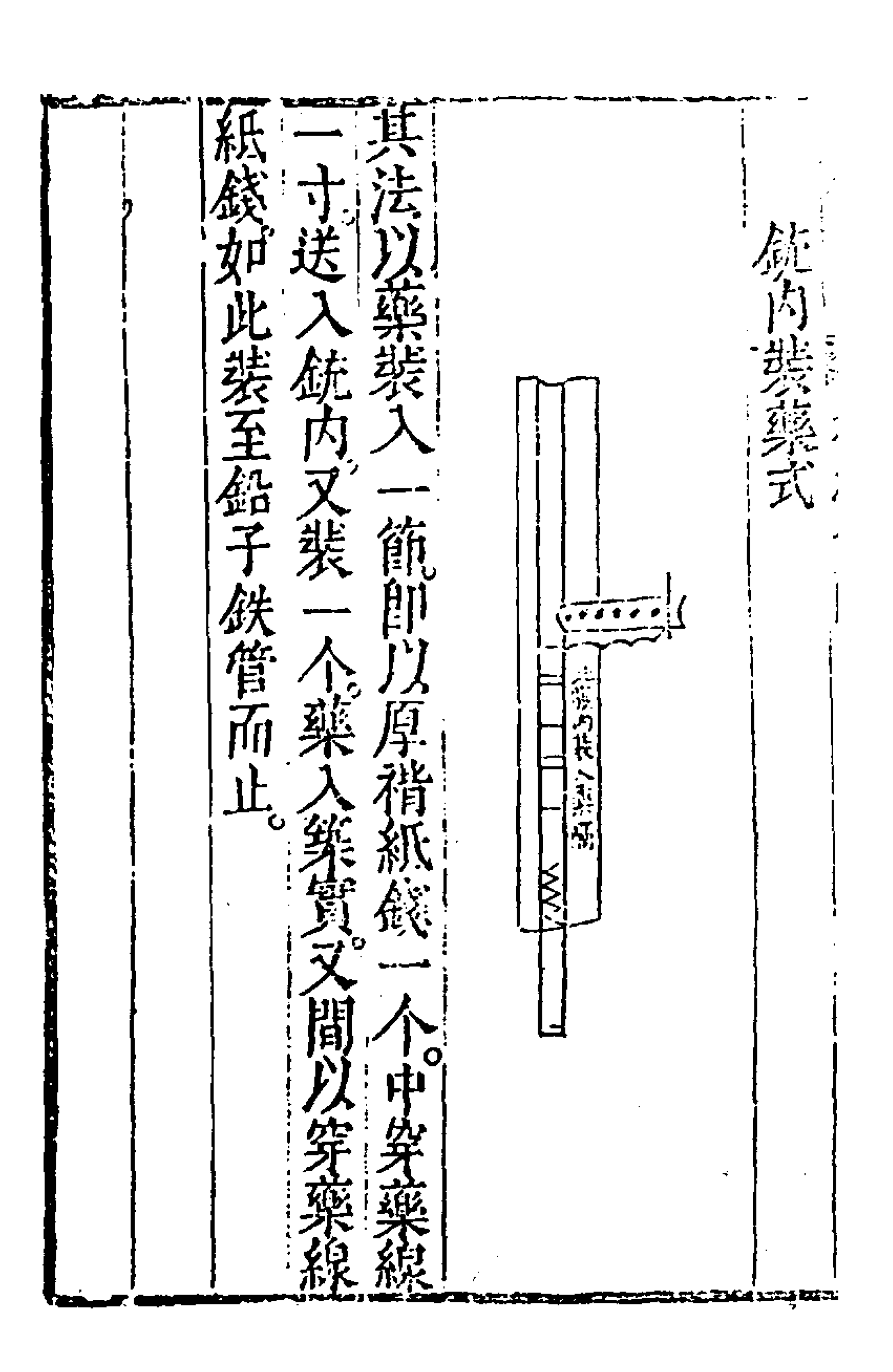
連子銃

夫連子銃銃鎗雖皆繁巧。放時多誤。難以屢中無虞。聊亦載之以備兵家之一法也。

連子銃式

銃如鳥銃。但藥盡處用一乳。上安一鉄筒。入鉛子數枚門定口一个。銃放去一个。子又落入。

銃內裝藥式



其法以藥裝入一節即以厚稍紙錢一个中穿藥線一寸送入銃內又裝一个藥入藥貫又間以穿藥線紙錢如此裝至鉛子鉄管而止

子母砲

此用驚營或夜間遠遠放入賊壘少停于賊壘中銃發。無制之兵。勢必驚惶。我得乘之。此器最妙。

裝放子母砲法

此砲用木信。雕成螺絲轉形。爲渠。以藥線隨渠纏足下。露線一節在底上露出信之上。用稍紙信外捲緊。

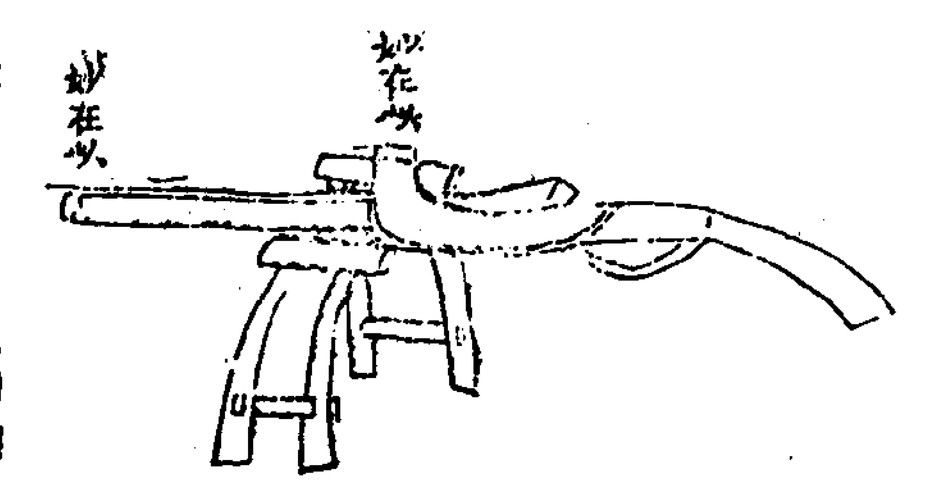
與子銃口合。乃將好藥入瓶八分。將信送入口。即將瓶覆向下搖搖。撥入其信。若仰瓶裝信。則信底有藥。放時藥徑信出。而瓶不破響。惟覆裝其信。則將信務入到底。厥底下無藥。藥在週圍。信線燃入藥。乃作破子瓶其放時。先用木馬將大銃裝畢。以瓶入上大口先點瓶線燃入木信不見。即點母砲線打去。若瓶線點早。母線太長。則瓶不出口而響矣。若點瓶線太遲未及燃入。打去則風風而滅矣。又有一法。共拴一線。居中點火。終是不齊。還是兩點爲妙。

佛狼機

其制出於西洋番國名也。非銃名也。每位約重二百斤。提銃三箇。每箇約重三十斤。用鉛子一箇。約重十兩。其機活動。可以低昂。可以左右。乃城上所用之具。守營門之具也。

佛狼機式

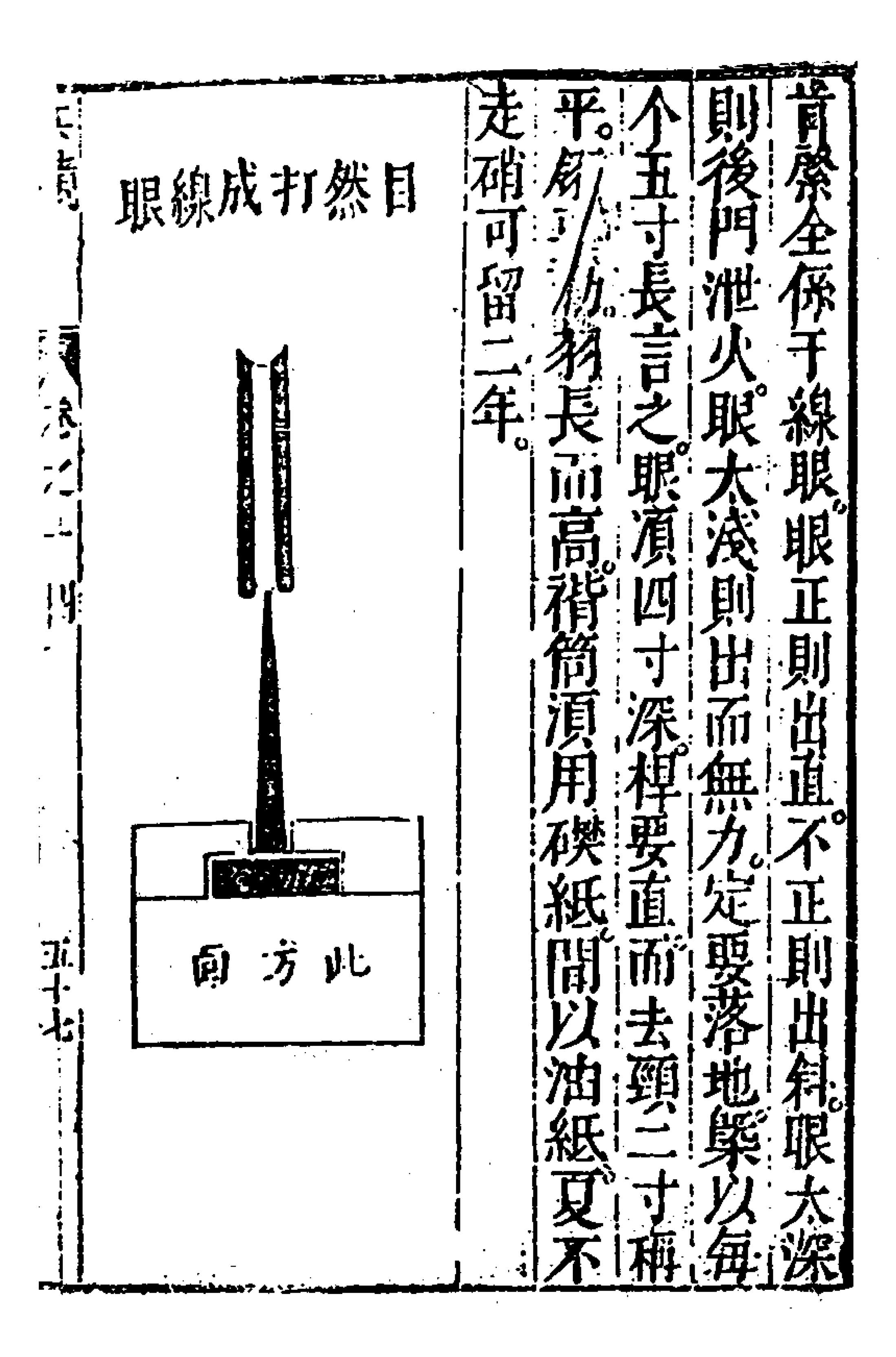




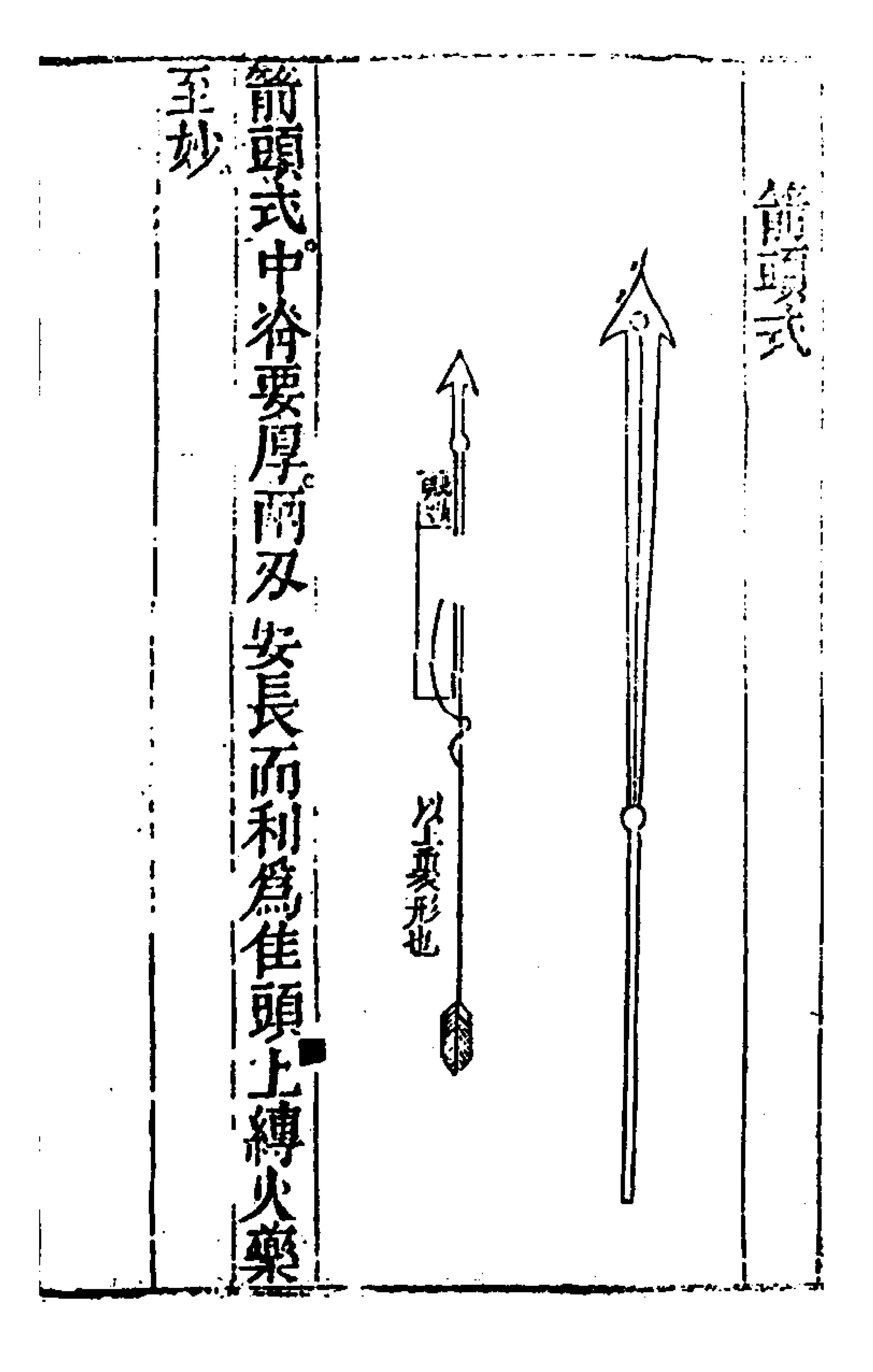
此天下通有之利器。今所以重圖者。舊製之未盡精微也。其妙處要毋銃管長。長則直而利遠。子銃在腹中。要兩口對合。則火氣不泄。子銃後方用斗笋轉入者。每放時。多擊出子銃數丈傷人。必用鉄門者佳。其妙處在今添出前後二照星。後柄稍從低。庶不碍托面以目照對。其准在放銃之人用一目恥看後照星孔中。對前照星前照星孔中。對所打之物。又子銃內用木馬後下鉛子。苟子馬俱大則難出。出則力大。要坐後。而人力不能架之。若子小。則出口鬆而無力。歪斜難准。今法止用鉛子。預將鉛子。照子銃合口。微大

一分鬆就用時入藥之後即以子下口用凹心鐵送桿打下入口一寸即入母銃放之此法既省下木馬須難之功又出口最易而且鉛子合母銃之口緊急直利便速成功凡鑄銃之法子銃口大則子難出要破母銃母銃口大而子銃口小則出子無力且歪務要子母二銃之口圓徑分毫不差乃為精器也火箭亦水陸利器其功不在鳥銃之下但造者無法放者無法人鮮知其利也大都造法有二或造成用鑽鑽線眼或用鐵桿打成自然線眼但鑽不如打成者妙然鑽易而打者難故匠人多不肯用打成之法不知

前際全係于線眼。眼正則出直。不正則出斜。眼太深則後門泄火。眼太淺則出而無力。定要落地緊。以每个五寸長言之。眼須四寸深。桿要直。而去頭二寸稱平。[illegible]翎長而高。稍筒須用礫紙。間以油紙。叉不走硝可留二年。

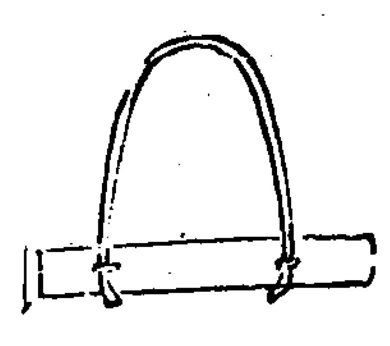


箭頭式



箭頭式中脊要厚而刃要長而利爲佳頭上縛火藥至妙

一窩蜂





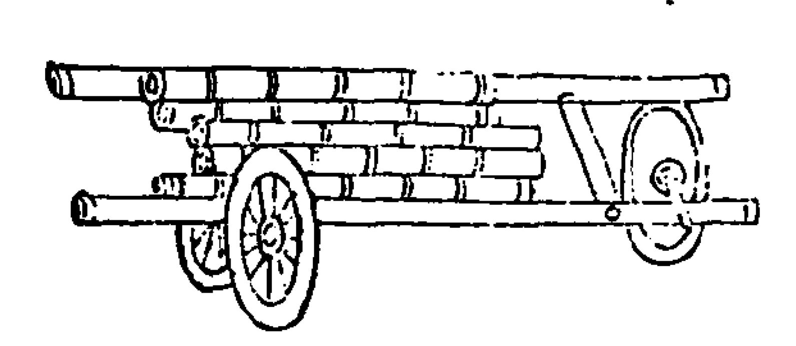
其狀如鳥銃之鉄幹而短其管口比鳥銃口稍寛容弾百枚燃藥則弾齊出遠去四五百步夫鳥銃所發

止傷一人。此器一發百彈漫空豈止數十人乎。力量與佛狼機並稱矣但佛狼機器重難帶。此器輕於鳥銃以皮條綴之。一人可佩而行。戰時以小鐵足駕地昂首三四寸。蜂尾另用一小木樁釘地止之。誠行營之利器也

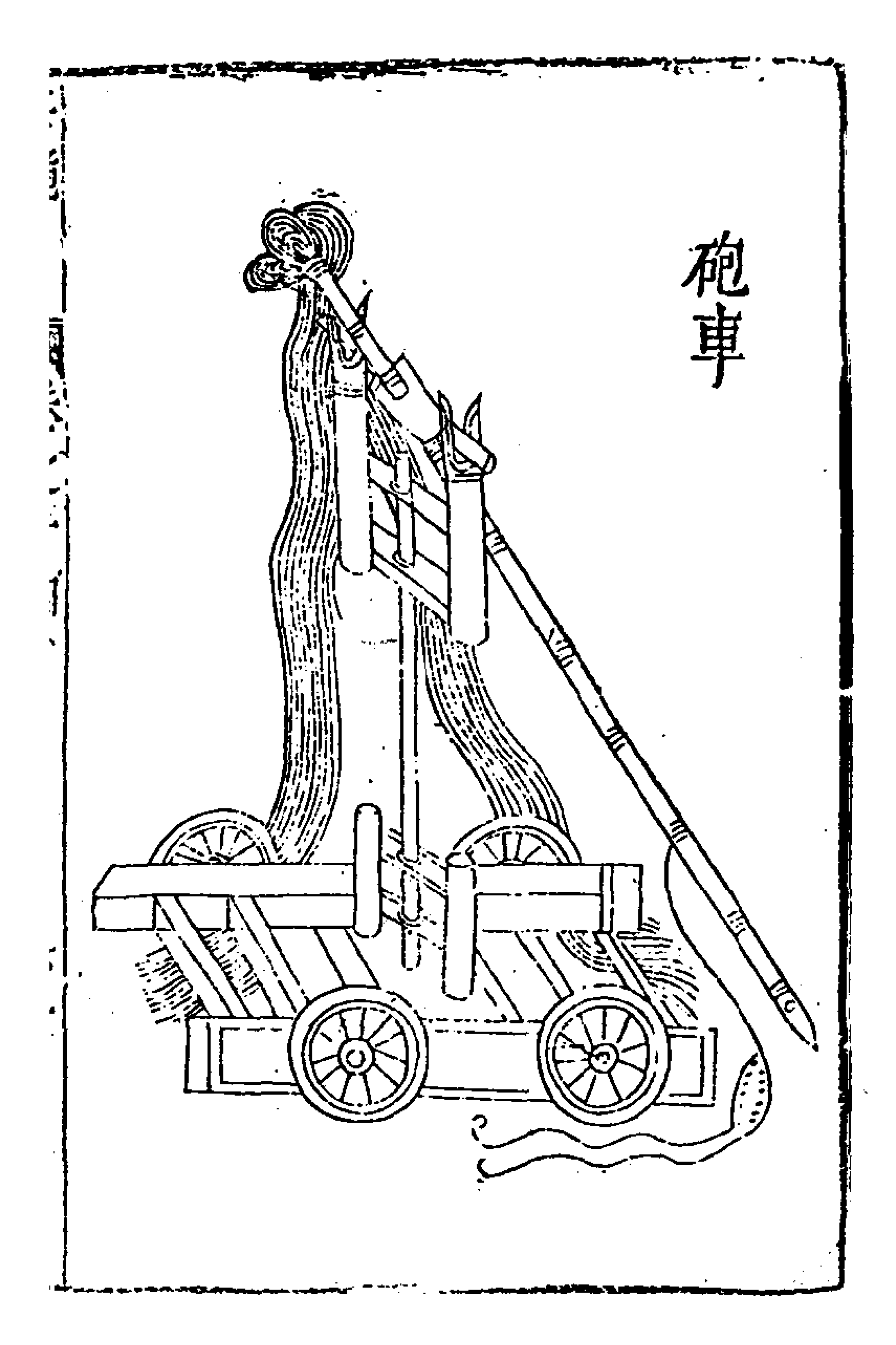
天神銃。滚車轅條二根。長九尺濶六寸。厚四寸。横檔五根。長三尺四寸。立柱四根。長七寸。盖板一片。長四尺六寸。濶一尺八寸。前車輪徑過三尺二寸。後車輪徑過一尺五寸。前車頭長一尺。徑過一尺。後車頭長六寸。徑過六寸。車耳長一尺。八寸濶四寸。厚俱稱之。每銃一位。净鉄用一千斤。長四尺五寸。

滅虜砲車式

此器運以滚車打放郊坰一發可五六百步鉛子總一斤勢如巨雷最爲奇法。



用車匣一具長一尺八寸。濶七寸厚俱稱之每砲一位長二尺用淨鉄九十五斤。箍五道脣口二寸三分。每道箍一寸五分一車三砲合三百斤極其便利


砲車

右砲車大木為床下施四輪上建獨竿竿首施羅匡木上置砲梢高下約城為準推徙往來以逐便利其施放及用物一準常砲法

单稍砲

右直稍砲用前後脚柱四（前長一丈八尺上出山口六寸裹以鐵葉後長一丈六尺五寸）上扇桄（長八尺五寸除仰斜留四尺五寸）下扇桄（長一丈二尺除仰斜留一丈）上會桄一（長八尺五寸除仰斜留四尺五寸）下會桄一（長一丈三尺除仰斜留九尺）鹿耳四夾軸兩端（長一尺一寸濶五寸厚三分）軸一（長七尺徑一尺）卷頭木二（長七尺徑一尺）楔十六（長一尺八寸濶四寸厚三分）梢一（長二丈五尺大徑四寸小徑二寸八分）䴔頭一（長二尺五寸濶七寸厚三分）极竿二（長二丈三尺大徑四寸小徑一寸）鐵雙䲴尾一（長一尺二寸重二斤）鐵束二（每个重七兩闊七寸）狼牙釘十八弦子二（長二丈五尺十二子用麻一斤八兩）皮窩一（長八寸濶六寸）繫索六（長五丈每條用麻二斤八兩）拽索四十（長四丈用麻四斤）凡

一砲四十人拽一人定放放五十步外石重二斤


雙稍砲

右雙稍砲用脚柱四長二丈徑一尺二寸仰斜三寸後倚柱頂至上扇桄二尺七寸

上扇桄二長一丈除仰斜留六尺五寸下扇桄二長二丈五尺除仰斜留一丈一

尺自上扇桄至此一尺九寸上會桄二長一丈除仰斜留六尺五寸下會桄二

長一丈六尺除仰斜留五尺鑿孔二圓四寸徑一寸鹿耳四夾軸端長一丈二寸闊五寸

厚三分檑頭木二長八尺徑七寸撽二十長一尺八寸闊五寸厚三寸稍二

長二丈六尺大徑日寸小徑二寸八分鴟頭木一長二尺五寸闊八寸厚三分鵝項

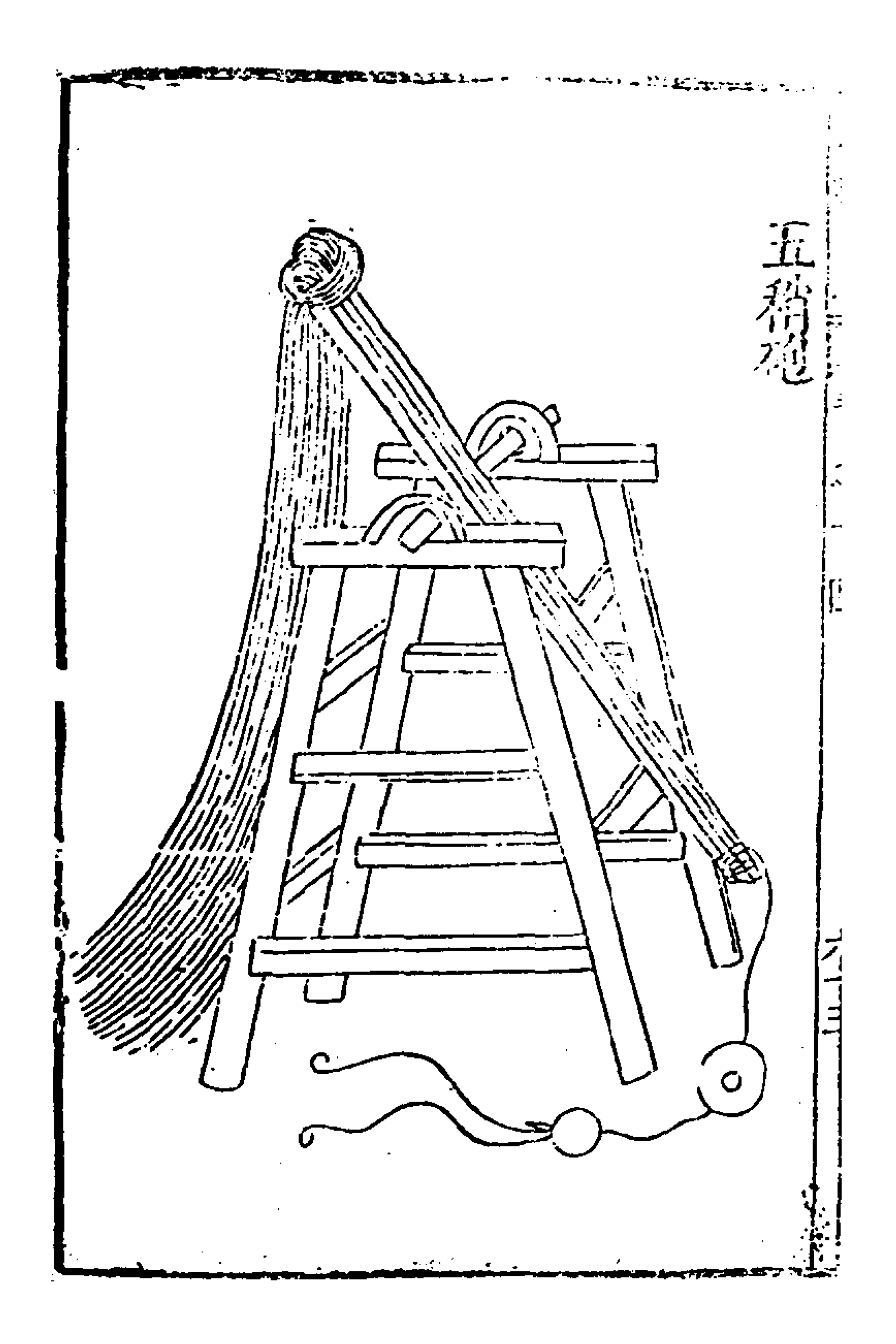
一長五尺五寸极竿一長二丈四尺徑六寸鐵鴟尾二長一尺二寸每條重二斤

半鐵束四每个重七兩圓七寸狼牙釘十六絃子二長二丈五尺每條十

二子用蔴三斤皮窩一長八寸闊六寸小如鞋底樣繫索二十五長五丈每條用

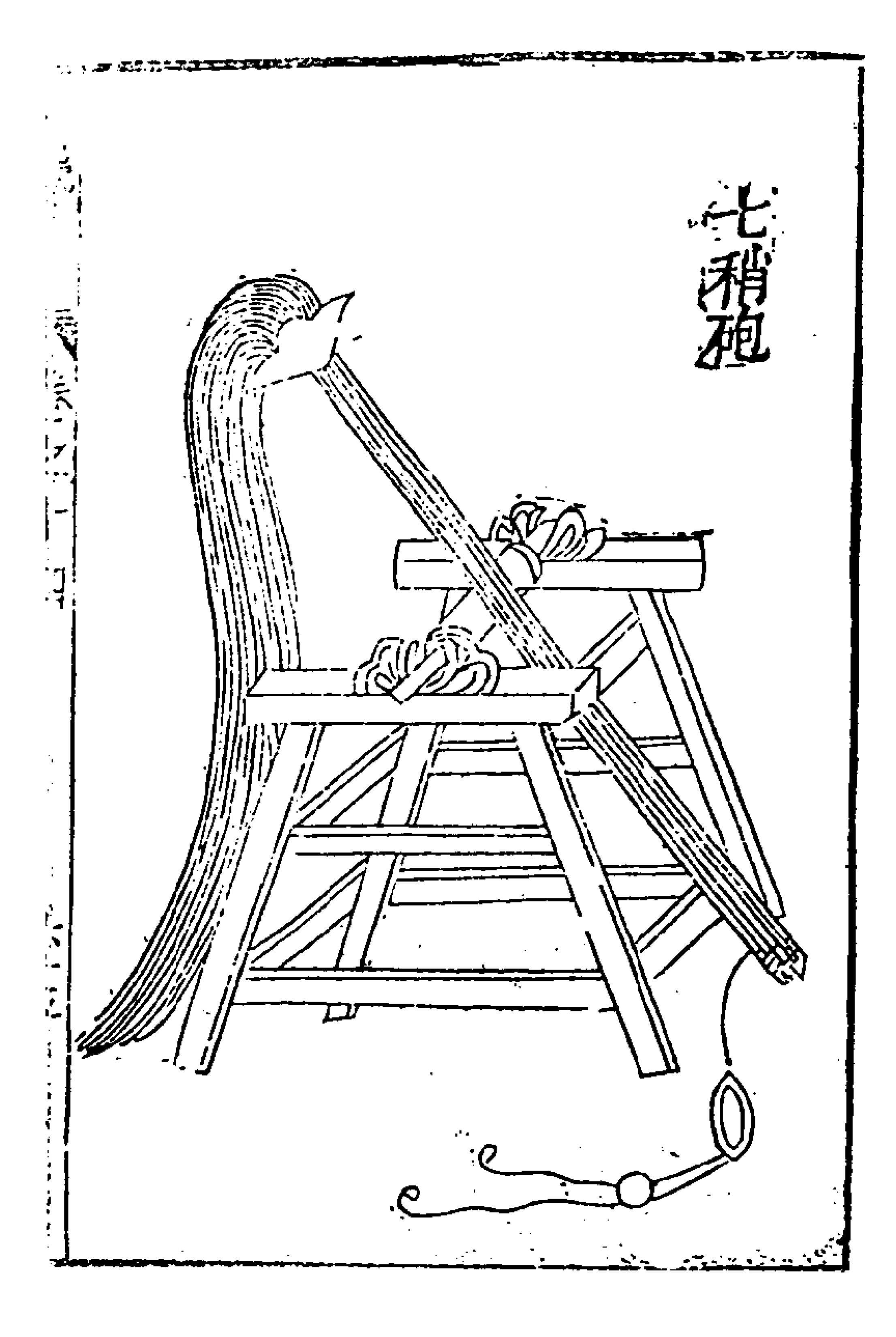
蔴二斤半拽索五十長五丈每條用蔴五斤

凡一砲百人拽。一人定放。放八十步外。石重二十五斤。亦放火毬火鷂火槍撒星石。放及六十步外。二砲守具設于馬面及甕城內。


五稍砲

右五稍砲用脚柱四長一丈二尺八徑一尺二寸仰斜三寸從膺栗頭至上扇桄二尺七寸上扇桄二長一丈二尺除仰斜留八尺下扇桄二長一丈八尺除仰斜留六丈四尺自上扇桄至此一尺九寸上會桄二長一丈三尺除仰斜留九尺下會桄二長一丈九尺除仰斜留一丈五尺軸一長九尺除仰斜留六尺五寸徑一尺二寸鹿耳四。夾軸長一尺二寸濶五寸厚三分卷頭木二長九尺方一尺用尺取方濶四尺八寸楔二十長一尺八寸濶五寸厚三寸梢三長一丈五寸大徑四寸小徑二寸八分鵰頭一長四尺濶八寸厚四寸𨍏項一長五尺七寸极竿二長二丈五尺大徑四寸小徑二寸八分七寸狼牙釘十六絃子二長五丈十二子用麻三斤鐵蝎尾二長一尺五寸每條重三斤鐵束四每个重八兩圍皮窩二長一尺濶八寸繫索四十五長五丈每條用麻二斤半拽索八十長五丈每條麻五斤

九一砲。百五十七人拽。二人定放。放五十步外。石重七八十斤。二砲守具。設於大城門左右。擊攻城頭車

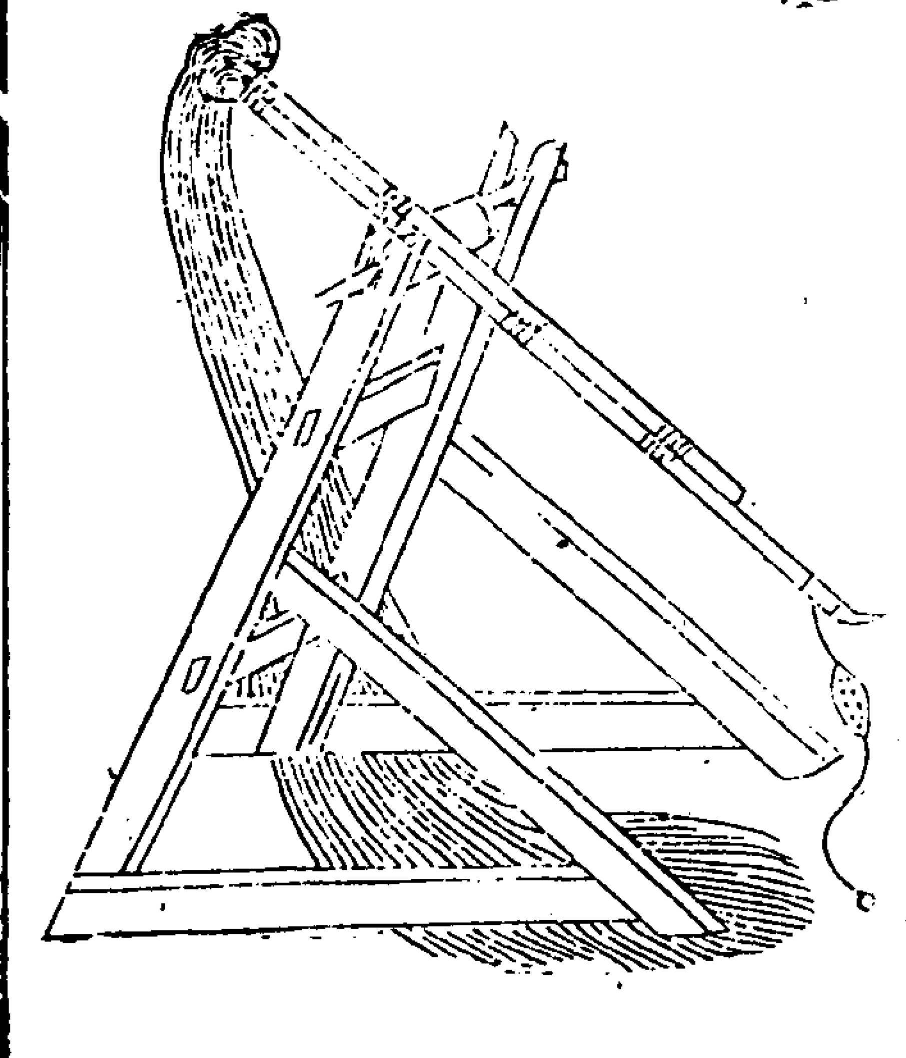

七梢砲

右七稍砲用脚柱四長二丈一尺徑一尺二寸仰斜三寸從脚梟頭至上扇桄三尺七寸上扇桄二長一丈二尺除仰斜留八尺下扇桄二長一丈八尺除仰斜留一尺一丈四尺自上扇桄至此一尺九寸上會桄二長一丈三尺除仰斜留九尺下會桄二長一丈九尺除仰斜留一丈一丈五尺軸一長九尺除仰斜留六尺五寸徑一尺二寸鹿耳四。夾軸兩端長一丈二寸闊五寸厚三分罨頭木二長九尺五寸目方一尺用轉尺取方四尺八寸楔二十長一尺八寸闊五寸厚三分稍四長二丈八尺大徑四寸小徑二寸八分鴟頭一長四尺闊八寸厚四寸鵝項一長五尺七寸极竿三長二丈五尺大徑四寸小徑七寸八分鐵蝎尾二長一尺五寸每條重三斤鐵束四每个重八兩圍七寸狠牙釘十六，紘子二各長二丈八尺十二子用麻三斤皮窩一長一尺二寸闊一尺繫索五十長五十尺每條用麻二斤半搜索一百

二十五長五丈每條用麻五斤

凡一砲。二百五十人拽。二人定放。放五十步外。石重一百斤。

虎蹲砲

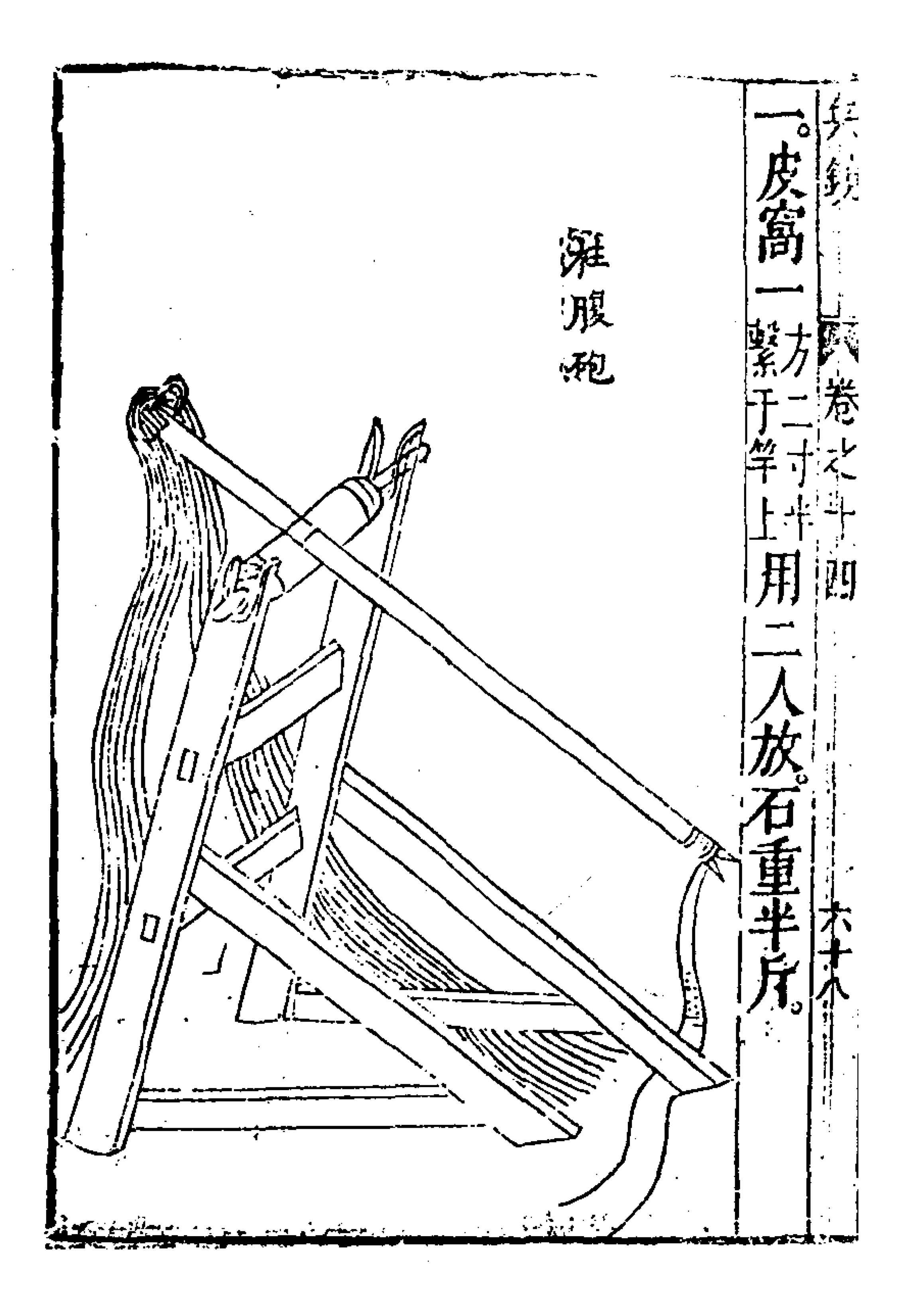


右虎蹲砲用前後脚柱四前長一丈八尺上出山口六寸裹以鐵葉後長一[illegible]六尺五寸下𣏾桄二長八尺五寸除仰斜留四尺五寸上會桄二長八尺五寸除仰斜留四尺五寸下會桄二長一丈三尺除仰斜留九尺軸一長七尺徑一尺[illegible]頭木三長七尺徑一尺楔十六長一尺八寸闊四寸厚三寸稍一長二丈五尺大徑四寸小徑二寸八分鵶頭木一長二尺五寸闊七寸厚三寸极竿一長二丈三尺大徑四寸小徑二寸八分鐵雙蝎尾一長一尺二寸重二斤鐵束二每个重七兩圜七寸狼牙釘十八。紘子二長二十五尺十二子用麻皮一斤八兩皮窩一長八寸闊六寸䌪索六長五十尺每條用麻二斤八兩拽索四十長四丈每條用麻四斤凡一砲七十人拽。一人定放。放五十步外。石重十二斤。

獨脚旋風砲

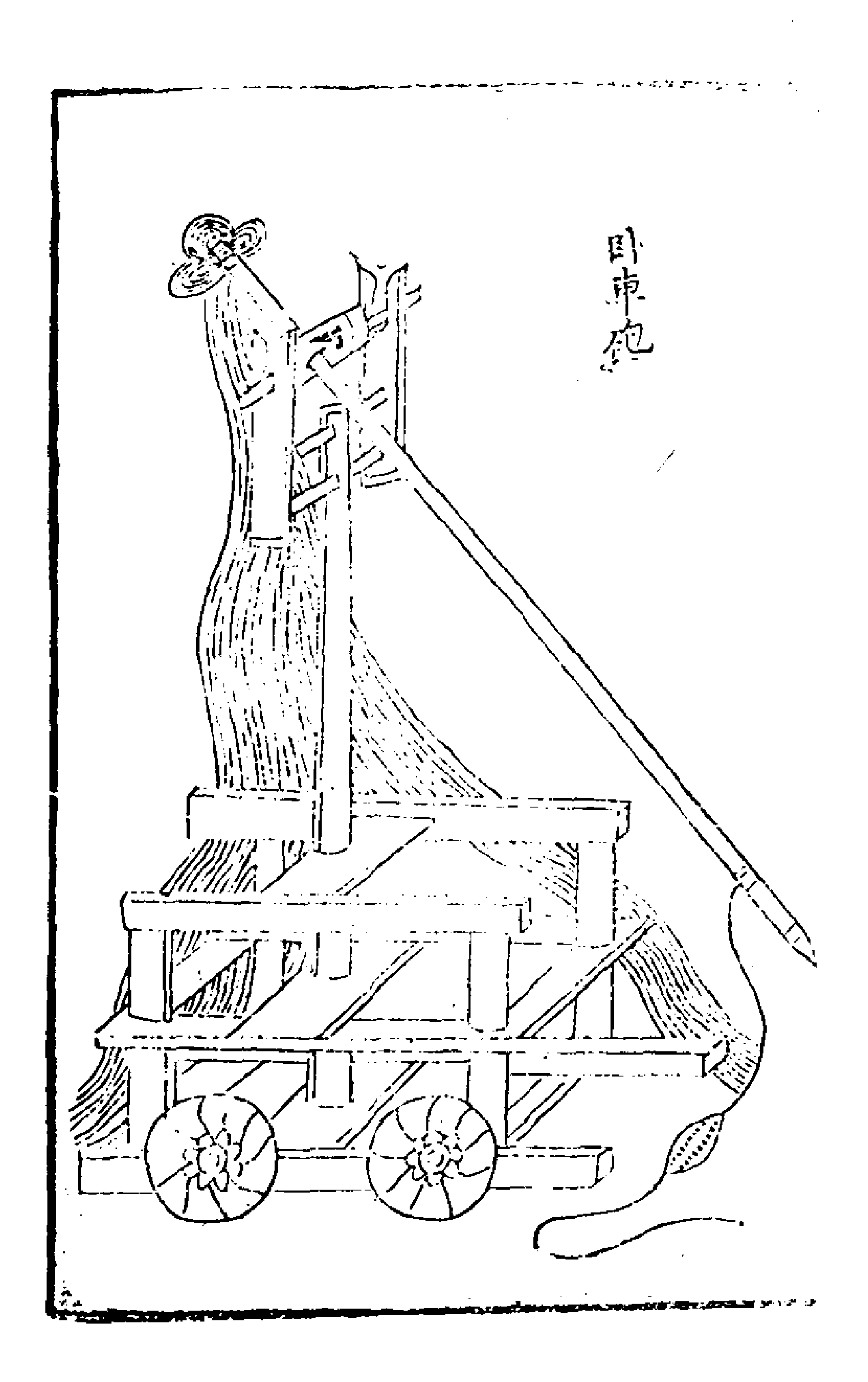
右獨脚旋風砲用大柱一長一丈七尺徑九寸下埋五尺別置夾柱木二夾木二長八尺五寸闊八寸厚四寸山口二各深六寸上下腰梁木二長四尺五寸闊一尺厚五寸軸一長四尺五寸徑八寸兩頭用鐵裹拘鐵束二每个重七兩圍七寸狼牙釘八。弦子一長二丈三尺十二子用麻一斤八兩皮郊月二每个重十兩梢一長一丈八尺大徑四寸小徑二寸八分鴟頭一長一尺五寸闊七寸厚三寸鐵蝎尾一長一尺二寸重一斤半皮窩一、長八寸闊四寸如鞋底樣皮用八重拽索四條長四丈每條麻四斤繫索六條長四丈每條用麻四兩凡一砲五十人拽，一人放，放五十步外，石重三斤。其柱須埋定，卽可發石。守則旋於城上戰棚左右。

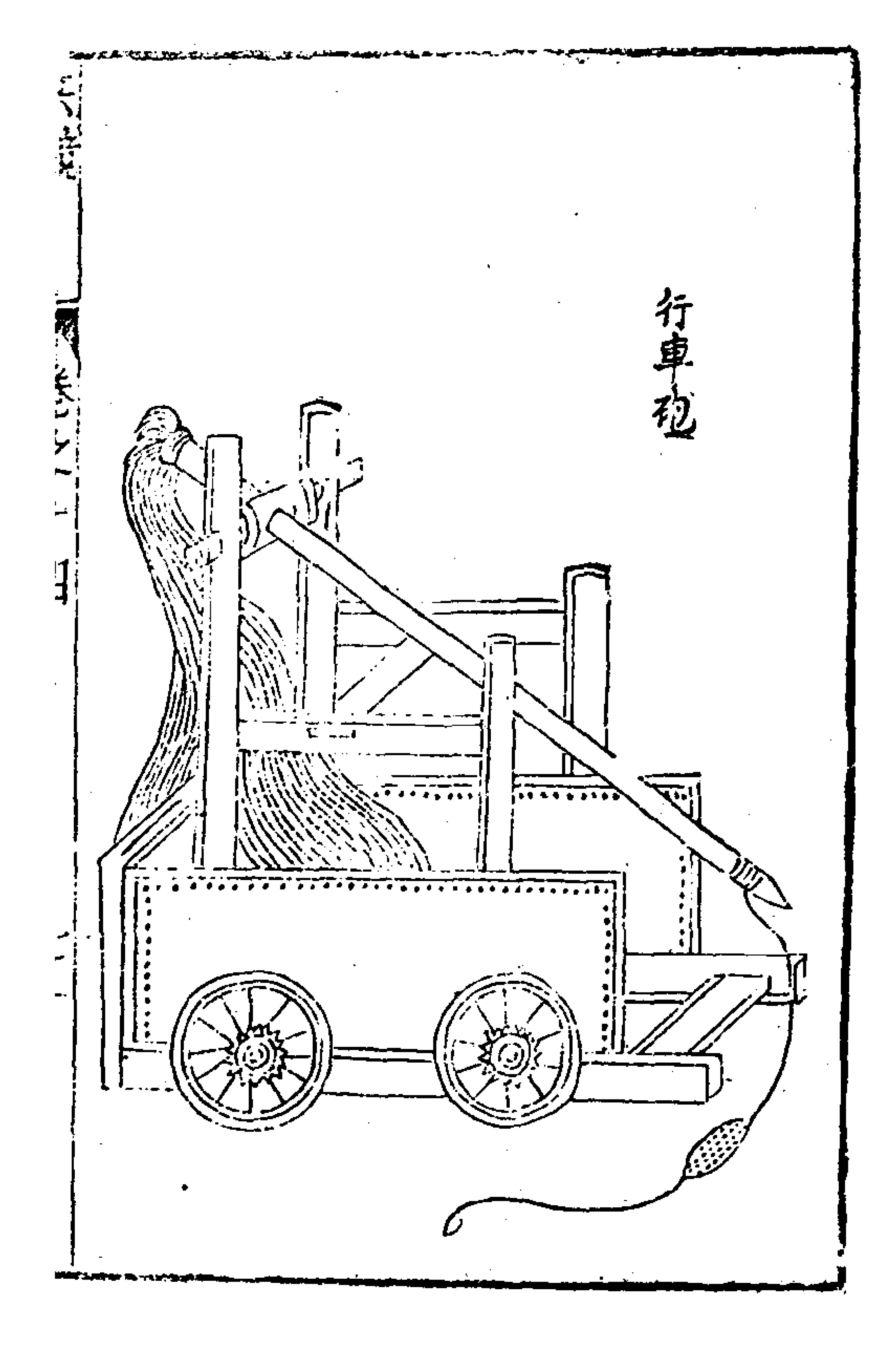
手破敵。近則用之。○砲竿一長八尺蝎尾一長四寸鐵環



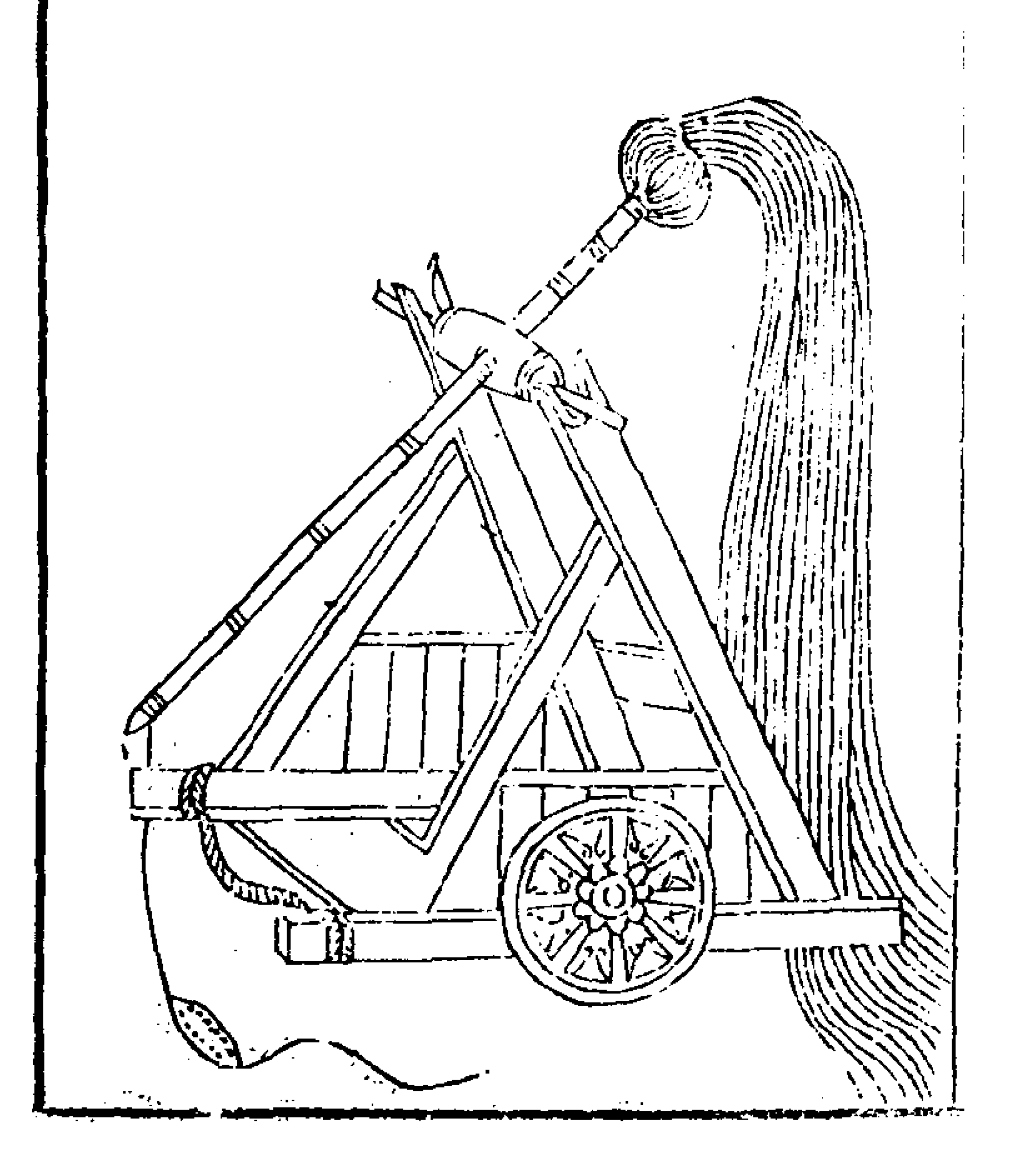
一。皮窩一方二寸半繫于竿上用二人放。石重半斤。

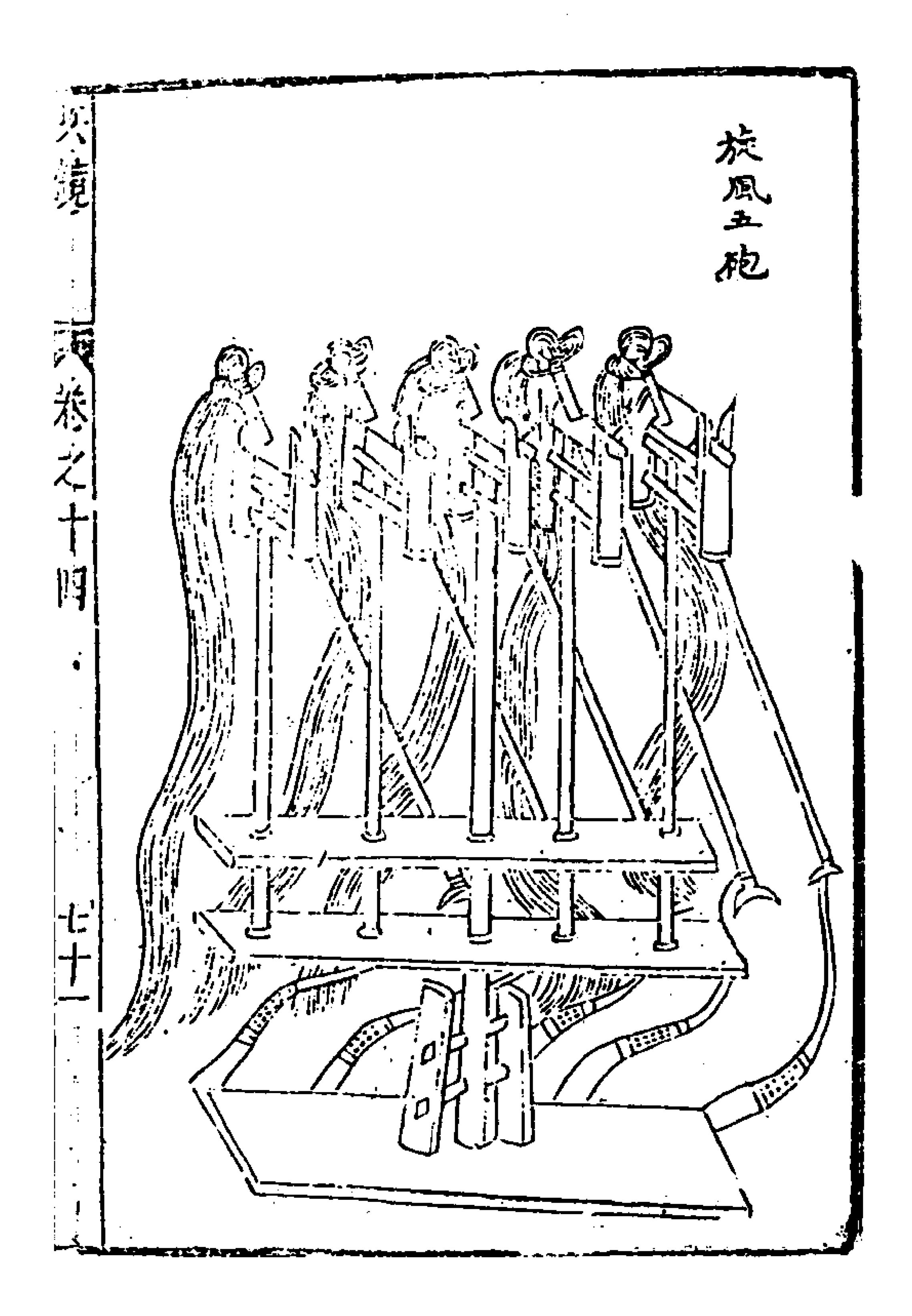
旋風車砲


臥車砲

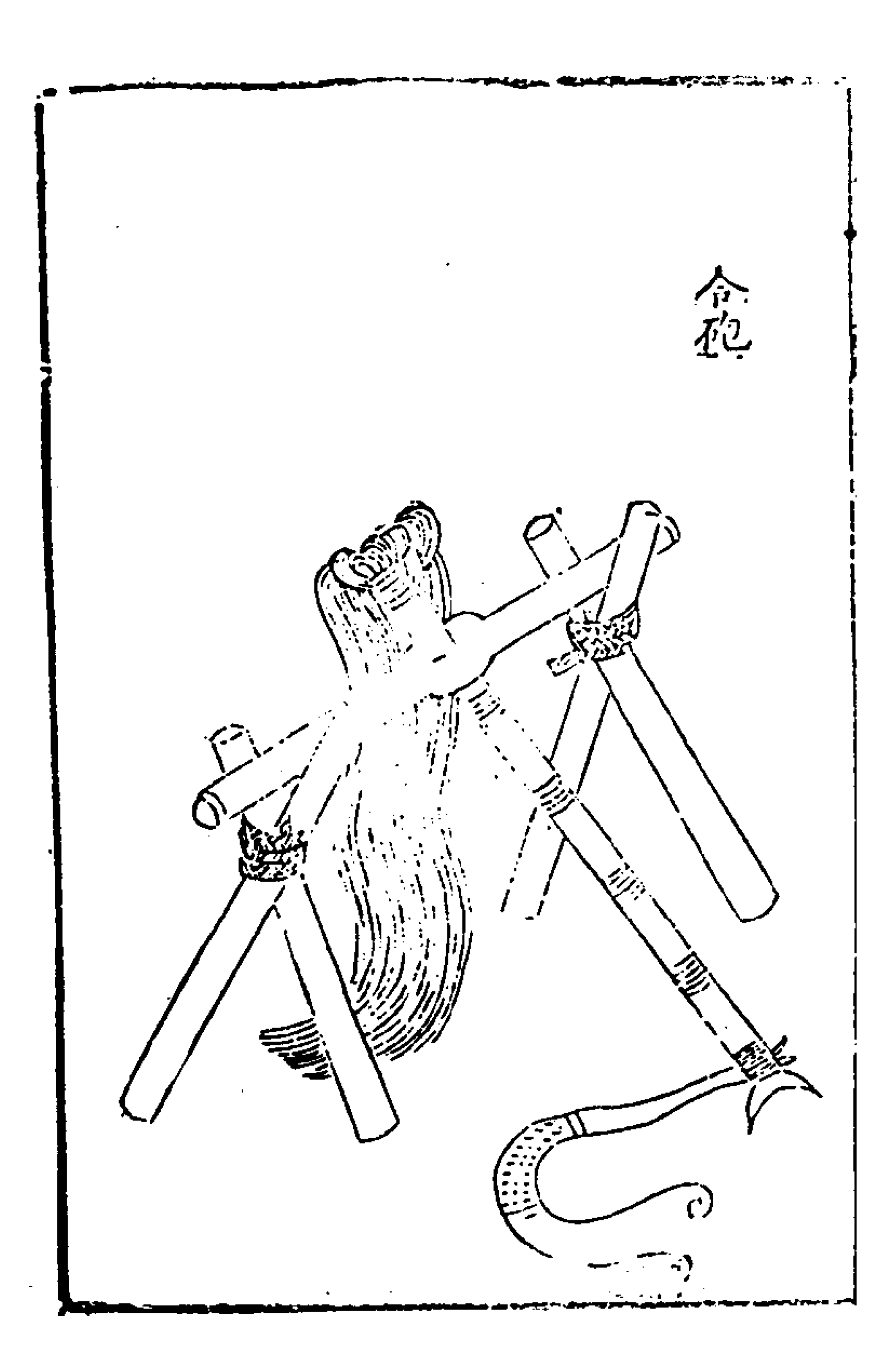

行車砲

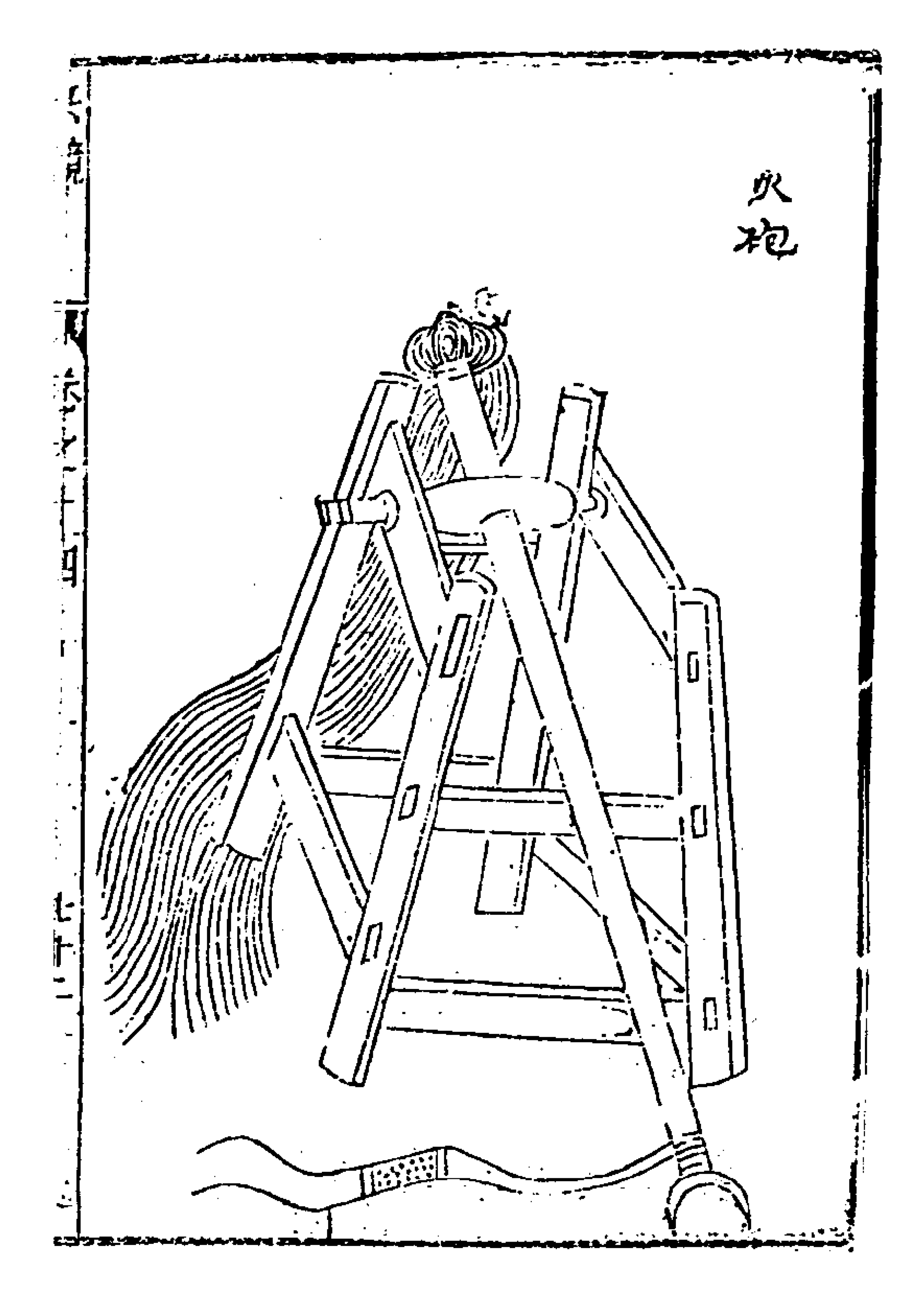
行車砲





旋風五砲


令砲


火砲

虎砲軍中之利器也。攻守行師皆用之。守宜重。行宜輕。故旋風單稍虎蹲。尤便于師行也。又陣中可以打其隊兵。使其行伍不整。若燔燒糧積聚及城門敵柵頭草之類。則上施火毬火鷂等器以放之。

隨砲動用

長木十二條。長一丈徑三寸 木杠四條。簽頭木十二條。大斧三具。界索滑椽四十條。拐頭柱十八條。皮簾八片。皮索十條。散子木二百五十根。救火大桶二个。鐵鉤十八个。大木檻二个。界扎索十條。水灑二个。拒馬二个。麻搭四具。小水桶二隻。唧筒四个。土布袋十五條。界

椽帶十條。鍬三具。毡一領。钁三具。火索十條。

右隨砲預備。用以蓋覆。及防火箭。

火攻條畧

一火攻之法。上順天時。下得地利。中合人謀。參三才而後行。不得妄用。當戒一也。

一除攻夷破虜之外。不可漫焉嘗試。當戒二也。

一遇祜先帝王陵寢賢聖祠宇都邑閭巷輻輳之處。前後無路。用火攻之。不但失崇道之體。而仁民之心頓沒矣。當戒三也。

一茂林在前。水澤在後。追無所去。退無所奔。巳嘗考

發營陣未齊。凡遇此地用火攻之。不但不能取勝他人。且恐焚及乎已。當戒四也。

一風候未定。地勢未諳。及風縱火。禍莫大焉。必須先據地險。次候風色。察而行攻。毋得妄發。當戒五也。

一賊擄掠吾民。必思奇策。拔脫民命。玉石雜處。不可遽用火攻。不然。是謂之用我火而焚我民也。當戒六也。

一萌甲方長。鱗蟲始蟄。赤地焚燒。傷生甚夥。喪德莫甚。當戒七也。

一藥品配合。務貴精詳。彼不得多。此不得少。應多則

多應少則少。以意增减。臨時候事。當戒八也。

一火攻之用。全在相賊遠近。早則置之空虛。遲則禦之無及。當戒九也。

總之火攻者。雲飛鳥疾。鬼神莫測其機。電掣雷轟。造化莫窮其妙。其機括神權。不能盡述。製度輕重。豈敢浪傳。但在智者因變而妙用之耳。

兵鏡卷之十四終